RECONCILIARTE
CON LA BIODIVERSIDAD,
UN ACTO DE PAZ

# RECONCILIARTE CON LA BIODIVERSIDAD, UN ACTO DE PAZ. LIBRO DE RESÚMENES

V CONGRESO COLOMBIANO DE ZOOLOGÍA

(Num 5)

Bogotá D. C, Colombia

Febrero 2019

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE ZOOLOGÍA

Congreso Colombiano de Zoología

III Congreso Colombiano de Mastozoología

II Congreso Colombiano de Herpetología

RECONCILIARTE CON LA BIODIVERSIDAD, UN ACTO DE PAZ.

# LIBRO DE RESÚMENES

## V CONGRESO COLOMBIANO DE ZOOLOGÍA

III CONGRESO COLOMBIANO DE MASTOZOOLOGÍA

II CONGRESO COLOMBIANO DE HERPETOLOGÍA

IX ENCUENTRO COLOMBIANO SOBRE ABEJAS SILVESTRES

Bogotá D.C, Colombia. 3 al 7 de diciembre de 2018

2019

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE ZOOLOGÍA
SOCIEDAD COLOMBIANA DE MASTOZOOLOGÍA
ACHerpetología
CONSERVACIÓN INTERNACIONAL Colombia

**Editor**
Asociación Colombiana de Zoología ACZ

**Director General**
Jose Vicente Rodríguez Mahecha

**Editor General**
María Isabel Moreno Ballesteros

**Compilación**
Adriana Rodríguez Rodríguez

© Reconciliarte con la biodiversidad, un acto de paz.
V Congreso Colombiano de Zoología.
Libro de Resúmenes
ISSN 0000-0000 (En trámite)
Asociación Colombiana de Zoología, 2019
Periodicidad cuatrinanual
Carrera 13 No 71-41
Bogotá D.C – Colombia
www.aczcolombia.org

Cítese Como:
Asociación Colombiana de Zoología. 2019. Reconciliarte con la biodiversidad, un acto de paz. Libro de resúmenes. V Congreso Colombiano de Zoología. Asociación Colombiana de Zoología. Disponible en línea:
www.congresocolombianodezoologia.org / www.aczcolombia.org

# CONTENIDO

**V CONGRESO COLOMBIANO DE ZOOLOGIA..... 9**

Z1 - III SIMPOSIO DEL CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD DE PARÁSITOS EN VIDA SILVESTRE ..... 9

Z2 - III SIMPOSIO ECOLOGÍA DE PATÓGENOS Y HUÉSPEDES EN VIDA SILVESTRE ..... 16

Z3 - II SIMPOSIO INVERTEBRADOS MARINOS ..... 21

Z4 - VI SIMPOSIO COLOMBIANO DE ARACNOLOGÍA: AVANCES, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS ..... 27

Z5 - I SIMPOSIO COLOMBIANO DE CARCINOLOGIA ..... 42

Z6 - I SIMPOSIO NEOTROPICAL DE MIRIAPODOLOGÍA ..... 47

Z7 - II SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE DICTYOPTEROLOGÍA (BLATTARIA, ISOPTERA Y MANTODEA): EVOLUCIÓN Y COMPORTAMIENTO ..... 59

Z8 - II SIMPOSIO COLOMBIANO DE HEMIPTEROLOGÍA ..... 63

Z9 - II SIMPOSIO COLOMBIANO DE HYMENOPTEROLOGÍA ..... 64

Z10 - II SIMPOSIO DE DIPTEROLOGÍA ..... 69

Z11- V SIMPOSIO COLOMBIANO DE LEPIDOPTEROLOGÍA: BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN EN EL POSCONFLICTO..... 74

Z12 - III SIMPOSIO COLOMBIANO DE COLEOPTEROLOGÍA ..... 85

Z13 - III SIMPOSIO EVALUACIÓN DEL ESTADO DE AMENAZA DE ESCARABAJOS EN COLOMBIA ..... 94

Z14 - II SIMPOSIO SOBRE MEGADIVERSIDAD DE PECES DE COLOMBIA..... 99

Z15 - I SIMPOSIO COLOMBIANO DE ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE RAPACES, BÚHOS Y BUITRES DEL NUEVO MUNDO ..... 108

Z16 - III SIMPOSIO SOBRE ESPECIES MIGRATORIAS: ROMPIENDO LAS BARRERAS DE CONOCIMIENTO ..... 112

Z17 - II SIMPOSIO COLOMBIANO SOBRE INVASIONES BIOLOGICAS ..... 116

Z18 - II SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE BIOPROSPECCION CON ÉNFASIS EN ANIMALES VENENOSOS ..... 121

Z19 - II SIMPOSIO ANÁLISIS DEMOGRÁFICOS PARA ESTIMAR TENDENCIAS POBLACIONALES: RETOS Y OPORTUNIDADES PARA UNA FAUNA EN CRISIS. 124

Z20 - III SIMPOSIO ASPECTOS MORFOFUNCIONALES Y ESTRUCTURALES EN VERTEBRADOS E INVERTEBRADOS .....127

Z21 - I SIMPOSIO DE FILOGEOGRAFÍA Y EVOLUCIÓN ANIMAL EN EL NEOTRÓPICO .....135

Z22 – I SIMPOSIO SOBRE ECOLOGÍA FUNCIONAL EN ZOOLOGÍA: SÍNTESIS, RETOS Y PERSPECTIVAS EN COLOMBIA ..... 145

Z23 - III SIMPOSIO DE COMPORTAMIENTO ANIMAL .....155

Z24 - I SIMPOSIO EN ECOLOGÍA SENSORIAL, FISIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y COMPORTAMIENTO EN ORGANISMOS NEOTROPICALES..... 159

Z25 - I SIMPOSIO DE FAUNA DEL DISTRITO CAPITAL DE BOGOTÁ..... 166

Z26 - I SIMPOSIO ECOLOGÍA URBANA: UNA NUEVA FRONTERA PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA CONSERVACIÓN EN ECOSISTEMAS NOVELES ..... 169

Z27 - II SIMPOSIO DE ECOLOGÍA DE CARRETERAS: PERSPECTIVAS DESDE LA FAUNA .....176

Z28 - I SIMPOSIO DE CONECTIVIDAD COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD y II SIMPOSIO ECOLOGÍA DEL PAISAJE ..... 183

Z29 – IX SIMPOSIO DE ESPELEOLOGÍA ..... 189

Z30 – III SIMPOSIO DE ETNOZOOLOGÍA EN AMÉRICA LATINA ..... 191

Z31 - I SIMPOSIO SOBRE MUJERES EN LA CIENCIA: REFLEXIÓN SOBRE EL RETO DE UNA PARTICIPACIÓN EQUITATIVA EN LA BIOLOGÍA ..... 198

Z32 - I SIMPOSIO SOBRE MANEJO DE FAUNA: CONTRIBUCIONES DE LAS EXPERIENCIAS DE MANEJO DE FAUNA EN UN ESCENARIO DE POSTCONFLICTO ..... 203

Z33 - III SIMPOSIO SOBRE DIVERSIDAD DE FAUNA ASOCIADA A SISTEMAS PRODUCTIVOS: BENEFICIOS AMBIENTALES Y LOS NUEVOS ESCENARIOS DE CONSERVACIÓN EN UNA COLOMBIA EN CAMBIO ..... 208

Z35 - I SIMPOSIO SOBRE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO DE FAUNA EN PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA: AVANCES, RETOS Y NECESIDADES ..... 220

Z37 - II SIMPOSIO DE MEDICINA DE LA CONSERVACIÓN..... 240

Z38 - I SIMPOSIO DE CONSERVACIÓN DE FAUNA: EXPERIENCIAS Y RETOS DESDE LA EDUCACION BÁSICA ..... 243

Z39 - III SIMPOSIO HERRAMIENTAS DE CONSERVACIÓN DE HÁBITATS CRÍTICOS Y ESPECIES AMENAZADAS: MANEJO DEL RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMATICO ..... 250

Z40 - I SIMPOSIO DE SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL ..... 254

Z41 - V SIMPOSIO DE COLECCIONES ZOOLÓGICAS DE COLOMBIA: CONSTRUYENDO POLÍTICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD ..... 268

Z42 - V SIMPOSIO COLOMBIANO DE INFORMÁTICA DE LA BIODIVERSIDAD: DE LOS DATOS A LA TOMA DE DECISIONES ..... 274

Z43 - II SIMPOSIO DE ZOOPALEONTOLOGÍA: LA IMPORTANCIA PALEONTOLÓGICA EN EL CAMBIO CLIMÁTICO ..... 281

Z44 - I SIMPOSIO SOBRE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS: FAUNA Y BIENESTAR HUMANO ..... 283

Z45 - SIMPOSIO ECOLOGIA Y CONSERVACION DE AVES ..... 286

Z46- I SIMPOSIO DE MANEJO FAUNA EN CAUTIVERIO ..... 298

Z47- BIOLOLOGÍA DE OTROS INVETBRADOS ..... 311

ECA1 - IX ENCUENTRO COLOMBIANO SOBRE ABEJAS SILVESTRES: ABEJAS NATIVAS, CAMBIO CLIMÁTICO Y BIENESTAR HUMANO EN COLOMBIA ..... 315

ECA2 - I SIMPOSIO DE MELIPONICULTURA EN COLOMBIA: ALTERNATIVA SOSTENIBLE PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD, SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y EL BIENESTAR DE LAS COMUNIDADES RURALES ..... 330

**II CONGRESO COLOMBIANO DE HERPETOLOGÍA ..... 336**

H1 - II SIMPOSIO DE TORTUGAS MARINAS: AMENAZAS, RETOS Y ESTRATEGIAS PARA SU CONSERVACIÓN ..... 336

H2 - III SIMPOSIO COLOMBIANO SOBRE TORTUGAS CONTINENTALES ..... 341

H3 - III SIMPOSIO SOBRE CROCODÍLIDOS EN COLOMBIA: NUEVAS OPORTUNIDADES ..... 349

H4 - II SIMPOSIO COLOMBIANO DE SISTEMÁTICA Y BIOGEOGRAFÍA DE ANFIBIOS Y REPTILES ..... 353

H5 - II SIMPOSIO SOBRE DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES EN COLOMBIA: APORTE DE LOS ESTUDIOS AL CONOCIMIENTO DE SU ECOLOGÍA ..... 365

H6 - II SIMPOSIO ECOFISIOLOGÍA DE ANFIBIOS Y REPTILES NEOTROPICALES: CONOCER PARA CONSERVAR ..... 381

H7 - II SIMPOSIO SOBRE MONITOREO DE LA HERPETOFAUNA NEOTROPICAL: PERSPECTIVAS Y AVANCES ..... 393

H8 - II SIMPOSIO SOBRE CONSERVACIÓN DE LA HERPETOFAUNA EN COLOMBIA: RESPONDIENDO A LA CRISIS GLOBAL, AMENAZAS Y RETOS ..... 396

H9 - II SIMPOSIO ECOLOGÍA REPRODUCTIVA Y COMUNICACIÓN EN ANFIBIOS Y REPTILES ..... 407

H10 – ECOLOGIA TRÓFICA Y DIETA DE ANFIBIOS Y REPTILES ..... 419

**III CONGRESO COLOMBIANO DE MASTOZOOLOGÍA ..... 423**

M1 - III SIMPOSIO COLOMBIANO DE PEREZOSOS, ARMADILLOS Y HORMIGUEROS ..... 423

M2 - IV SIMPOSIO COLOMBIANO DE QUIROPTEROLOGÍA: RETOS Y HERRAMIENTAS PARA ENFRENTAR EL CAMBIO GLOBAL Y LOS NUEVOS ESCENARIOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL ..... 429

M3 - III SIMPOSIO DE PEQUEÑOS CARNÍVOROS ..... 450

M4 - IV SIMPOSIO SOBRE OSO ANDINO EN COLOMBIA: INTERACCIONES Y CONSERVACION ..... 454

M5 - III SIMPOSIO DE MAMÍFEROS ACUÁTICOS ..... 460

M6 - IV SIMPOSIO COLOMBIANO DE PRIMATOLOGÍA ..... 471

M7 - I SIMPOSIO DE COLECCIONES MASTOZOOLÓGICAS EN COLOMBIA 2018: ESTADO ACTUAL Y RETOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PAÍS A TRAVÉS DE SU GESTIÓN Y LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO ..... 482

M8 -I SIMPOSIO FOTOTRAMPEO EN COLOMBIA ..... 488

M9 - I SIMPOSIO SOBRE ECOLOGIA Y CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS DE SABANA ..... 497

M10 - I SIMPOSIO SOBRE ESTUDIOS EN BIOACÚSTICA DE MAMÍFEROS: ESTADO, APLICACIONES Y POTENCIALIDADES ..... 503

M11 - II SIMPOSIO DE MODELACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE MAMÍFEROS EN LATINOAMÉRICA: ALCANCES Y LIMITACIONES ..... 508

M12 - II SIMPOSIO DE MANEJO DE CONFLICTO ENTRE CARNÍVOROS Y HUMANOS EN EL NEOTROPICO: CONFLICTO EN EL POST-CONFLICTO ..... 514

M13 - III SIMPOSIO DE PEQUEÑOS MAMÍFEROS: SISTEMÁTICA, BIOGEOGRAFÍA Y TAXONOMÍA ..... 520

# V CONGRESO COLOMBIANO DE ZOOLOGIA

## Z1 - III SIMPOSIO DEL CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD DE PARÁSITOS EN VIDA SILVESTRE

Recientemente, se ha determinado la emergencia y reemergencia de alrededor de 1/4 de los 1415 patógenos que afectan la población humana. Dicha reaparición ha incrementado desde la década de 1980. El estrecho contacto de los humanos con la vida silvestre y sus patógenos, ha sido relacionado como una de las principales causas de este fenómeno, así las investigaciones encaminadas a evaluar y dimensionar la biodiversidad de microorganismos en vida silvestre tienen gran impacto actualmente. Este simposio busca reunir profesores, estudiantes, investigadores y público en general con el propósito de
1) Socializar estudios taxonómicos que contribuyan a ampliar el conocimiento de la biodiversidad de los componentes del triángulo epidemiológico implicados en la transmisión de parásitos en vida Silvestre.
2) Conocer y reconocer la gran biodiversidad de hospederos de microorganismos en la fauna silvestre.
3) Fomentar discusiones en torno a la ecología, inmunología, biogeografía, evolución y co-evolución de la relación parasito-hospedero.
Adicionalmente, con este simposio pretendemos conocer las fortalezas, líneas de investigación e intereses comunes, de los participantes, teniendo en cuenta que este tipo de encuentros académicos permiten discutir resultados, generar nuevas alianzas tanto interinstitucionales como interdisciplinares, que permitan abordar los diferentes componentes de la parasitología en vida silvestre, lo cual permite un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, con el fin, de contribuir a la generación de políticas de manejo y conservación de la biodiversidad.

### Comité organizador

- Ingrid Astrid Lotta Arévalo, Universidad Nacional de Colombia , ialottaa@unal.edu.co
- Nubia Estela Matta Camacho, Universidad Nacional de Colombia, nemattac@unal.edu.co
- Oscar Andrés Rodríguez Fandiño, Unitrópico, oscanrodrig1@gmail.com
- Leydy Paola González Camacho, Universidad Nacional de Colombia, lpgonzalezca@unal
- Germán Alfredo Gutiérrez, Universidad Nacional de Colombia, gagutierrezl@unal.edu.co
- Axl Stivel Giraldo Cepeda, Universidad Nacional de Colombia, Asgiraldoc@unal.edu.co
- Carolina María Vargas León, Universidad Nacional de Colombia, cmvargasl@unal.edu.co

Bassini-Silva, Ricardo • Universidade de São Paulo • ricardo.bassini@gmail.com
Jacinavicius-De Castro, Fernando • Instituto Butantan • fernando.jacinavicius@butantan.gov.br
Welbourn, Cal • Florida State Collection of Arthropods, FDACS • cwelbournflag@gmail.com
Ochoa, Ronald • United States Department of Agriculture USDA • ron.ochoa@ars.usda.gov
Barros-Battesti, Darci Moraes • Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" • barros.battesti@gmail.com

**Z1-SPECIES OF THE GENUS EUTROMBICULA EWING, 1938 (ACARI: TROMBIDIFORMES: TROMBICULIDAE) FROM BRAZIL**

Introduction. The genus Eutrombicula Ewing is currently represented more than 80 species worldwide. Species of this genus are recorded parasitizing amphibians, reptiles, birds and mammals. Thirty-seven species have been previously recorded from South America. Of these, five species were recorded from Brazil, Eutrombicula alfreddugesi (Oudemans), E. batatas (Linnaeus), E. bruyanti (Oudemans), E. goeldii (Oudemans) and E. tinami (Oudemans). Objectives. Examine material deposited at the Acari Collection, Instituto Butantan (IBSP) previously identified as Eutrombicula. Methodology. Slide-mounted specimens housed at the IBSP collection were examined. The chiggers were identified using existing keys and compared with the original description of the Eutrombicula species. Illustrations of the mites were made using Leica DFC 500 digital camera coupled to an optical microscope Leica DM4000B. Extended focal range images were composed using Leica Application Suite versión 2.5.0. Drawings were prepared using Inkscape software. Besides that, recent material collected in alcohol (100%) were submitted to molecular analysis targeting to amplify the 18S and COI genes. Results. After the exam of the material, the species were identified as E. alfreddugesi, E. goeldii and E. tinami, and the characteristics that unite these species in the genus Eutrombicula are the presence of seven setae in palptarsus, bifurcated odontus and flagelliform trichobothria. Until now, only specimens of E. tinami and E. goeldii were submitted to molecular analysis, and for these two species it was successful to obtain 18S gene sequences, which are already deposited in Genbank. No sample amplified for the COI gene in these species. Conclusions. In this study, we are providing new records of locality and host for the species E. alfreddugesi, E. goeldii and E. tinami.

Cabrera-Ojeda, Christian D. • Universidad del Valle • cabrera.christian@correounivalle.edu.co

**Z1-ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LOS PARÁSITOS HAEMOSPORIDIA ASOCIADOS A MURCIÉLAGOS: MUCHO TRABAJO POR HACER**

La malaria es una enfermedad de consideración global. Según la OMS en 2016 se registraron 216 millones de casos de malaria, una tendencia al crecimiento en el 2017 y una constante en el número de muertes debido a esta enfermedad. Entender los aspectos ecológicos de los agentes causales de la malaria se está convirtiendo en una prioridad de investigación, aún más teniendo en cuenta el contexto de cambio global. Es importante establecer el papel del cambio en los ecosistemas con el fin de buscar alternativas de control de esta enfermedad. La investigación sobre hospederos vertebrados de la malaria puede arrojar resultados interesantes y ayudar a entender mejor los ciclos de vida en otras especies y en la nuestra. Existe un gran interés en malaria aviar en Latinoamérica, sin embargo, es necesario establecer cuál es el papel de los murciélagos como hospederos de la enfermedad, sobre todo si tenemos en cuenta las particulares características inmunológicas de este grupo de mamíferos, directamente relacionada con su capacidad de vuelo. El objetivo de esta revisión es documentar el estado del conocimiento de la malaria y otros haemosporidios asociados a quirópteros y buscar vacíos de información en este tema. Se realizó una búsqueda en las bases de datos ISI Web of Science, Scopus, Google Scholar, junto con Scielo y Dialnet para Latinoamérica con diferentes combinaciones de las palabras MALARIA, HAEMOSPORIDIA, BATS, MURCIÉLAGOS, MORCEGOS, MAMMAL, y AVIAN para realizar una comparación entre el estado de conocimiento de los dos grupos. Para mamíferos en general, encontramos 615 documentos mientras que para malaria aviar se encuentran alrededor de 1421 documentos. En cuanto a murciélagos específicamente, existen 62 documentos que abordan la malaria relacionada a este grupo. Como regla general, la información proviene principalmente de Europa, Asia y principalmente África. No se encontró ningún estudio donde se abordará explícitamente murciélagos neotropicales como hospederos de hemosporidios. La mayoría de los trabajos están enfocados en la bioquímica y biología molecular de los procesos biológicos del patógeno y son escasos los que abordan la ecología de vectores y hospederos. Aunque la importancia de los murciélagos como agentes controladores de vectores es ampliamente conocida y soportada empíricamente en América, se carece de estudios que confirmen estas hipótesis. Son necesarios estudios que aborden a los murciélagos como hospederos de hemosporidios y como agentes clave en el control de la malaria, también es necesario abordar la ecología y dinámica de la relación hospedero-patógeno más allá del grupo de las aves, probablemente el mejor estudiado en este aspecto.

Cárdenas, Juan • Universidad del Magdalena • juan.cardenasca1@gmail.com
Toppel, Willy • Universidad del Magdalena • willytoppel21@gmail.com
Santodomingo, Adriana • Universidad del Magdalena • adrianasantodomingo@gmail.com
Castro, Lyda • Universidad del Magdalena • lydaraquelcastro@hotmail.com
López, Gustavo • Instituto Colombiano de Medicina Tropical • glopez@ces.edu.co

**Z1-REVISIÓN DEL GÉNERO AMBLYOMMA EN AMÉRICA**

El género Amblyomma hace parte de la familia ixodidae, la cual se caracteriza por la presencia de coraza dorsal en comparación a la familia Argasidae. Según lo descrito por algunos autores el género incluye aproximadamente 130 especies, 57 de las cuales se han reportado en el Neotrópico. Sin embargo, hasta la fecha no existe un escrito formal que mencione la distribución del género en el continente americano. Además, las filogenias actualmente disponibles incluyen una porción muy pequeña de las especies de Amblyomma. El objetivo de este trabajo fue hacer una revisión bibliográfica del género en América, e iniciar la genotipificación de las 38 especies de Amblyomma disponibles en la colección del Instituto Colombiano de Medicina Tropical. Se realizaron compilaciones de artículos científicos categorizados por país y se identificaron los focos de distribución de las especies en particular, además se realizó un listado de las especies que tienen información en Gen Bank. La genotificación se realizó amplificando un fragmento de los genes COI (477pb), 12S (315pb), 16S (333pb) y18S (317pb). Un total de 59 especies fueron encontradas en la bibliografía, las cuáles presentan 69 secuencias del gen 12S, 78 secuencias del gen 16S, 19 secuencias del gen 18S y 50 secuencias del gen COI, disponibles en Gen Bank (tabla 1). Hasta la fecha se han obtenido secuencias para 7 especies de la colección, 7 de 12S, 6 de 16S, 4 de 18S y 1 de COI. Este trabajo sería el compendio más completo sobre el género en América. Palabras clave: Amblyomma, distribución, América, genotipificación, GenBank.

Cardona-Romero, Marelid • Universidad de Caldas • marelid.1711113304@ucaldas.edu.co
Martínez-Sánchez, Estefani Tatiana • Universidad de Caldas • estefani.1711110222@ucaldas.edu.co
Rivera-Páez, Fredy Arvey • Universidad de Caldas • fredy.rivera@ucaldas.edu.co
Pérez-Cárdenas, Jorge Enrique • Universidad de Caldas • labmicro@ucaldas.edu.co
Castallo-Villa, Gabriel Jaime • Universidad de Caldas • gabriel.castano_v@ucaldas.edu.co

**Z1-AVES MIGRATORIAS BOREALES INFESTADAS POR GARRAPATAS DURAS (ACARI: IXODIDAE) EN COLOMBIA**

Las aves migratorias han sido descritas como dispersoras de garrapatas dentro y entre continentes con implicaciones para la salud humana. En Colombia donde arriban 134 especies de aves migratorias provenientes de los Estados Unidos y Canadá, poco se conoce sobre las especies de garrapatas asociadas a estas aves. Por lo anterior, los objetivos de la investigación fueron determinar las especies de garrapatas asociadas a aves migratorias boreales y evaluar los niveles de infestación durante el periodo de migración de las aves (inicio y final). Esta investigación se realizó en diversos municipios del departamento de Caldas durante el periodo de migración entre 2015 y 2018. Las aves fueron capturaron con redes de neblina para ser identificadas y examinadas, posteriormente liberadas. Se capturaron y examinaron un total de 172 aves migratorias boreales que corresponden a 22 especies, de las cuales siete individuos de 4 especies (Empidonax virescens, Catharus ustulatus, Oporornis agilis y Parkesianove boracensis) se encontraron infestados por garrapatas (prevalencia =4.07%). Análisis morfológicos y moleculares determinaron garrapatas de las especies Amblyomma sp. Amblyomma longirostre, Amblyomma nodosum, Haemaphysalis sp e Ixodes sp. No se presentaron diferenciasen

el nivel de infestación por garrapatas al inicio y final de la migración. Este estudio logra reportar nuevas asociaciones ave - garrapata para Colombia. Finalmente, este estudio demuestra que las aves migratorias boreales en su paso por Colombia durante el periodo de migración no difieren en la cantidad de garrapatas y amplia el conocimiento sobre las asociaciones de aves migratorias y garrapatas para Colombia.

Duarte-Moreno, Angie Nurien • Universidad Industrial de Santander • nurien15@hotmail.com
Villamizar-Escalante, Daniela • Universidad Industrial de Santander • danivies25@gmail.com
Rondón-González, Fernando • Universidad Industrial de Santander • ferongon@uis.edu.co

**Z1-DETECCIÓN POR PCR DE HEMOSPORIDIOS EN COLIBRÍES (FAMILIA: TROCHILIDAE) EN SANTANDER-COLOMBIA**

Los colibríes (Familia: Trochilidae) son un grupo diverso de aves endémicas de América, que proveen servicios ecosistémicos como la polinización; sin embargo, poco se sabe de las enfermedades que afectan a sus poblaciones. La malaria aviar es una enfermedad infecciosa, producida por parásitos hemosporidios que deterioran el desempeño reproductivo y supervivencia del hospedero. Diversos estudios realizados en el neotrópico que incluyen muestras de colibríes han sido orientados a determinar los hemoparásitos que producen la infección. En el departamento de Santander-Colombia, no se han desarrollado investigaciones que identifiquen agentes causales de esta enfermedad en colibríes. Este trabajo se enfocó en determinar, mediante técnicas asociadas a Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) y posterior secuenciado del gen Citocromo b (Cyt b), los hemoparásitos involucrados en la infección por malaria en una muestra de colibríes recolectadas en el departamento de Santander. El esfuerzo de muestreo consistió en 170 horas-red y se tomó muestras de sangre a 90 individuos de 20 especies de colibríes. El 43% de las muestras mostraron infección por malaria a causa de Plasmodium y Haemoproteus. Los resultados apoyan el uso de métodos basados en técnicas de biología molecular en la detección de la malaria aviar en colibríes de regiones donde no se había reportado la presencia de esta enfermedad.

Fiesco-Arango, Natalia • Universidade de São Paulo • natalia.fiesco@usp.br
Madelaire, C.B. • Universidade de São Paulo • carlamadelaire@gmail.com
Agudelo-Cantero, Gustavo Adolfo • Universidade de São Paulo • gustavo.agudelo@ib.usp.br

**Z1-ASSOCIATIONS BETWEEN HELMINTH INFECTION AND REPRODUCTIVE INVESTMENT DIFFER BETWEEN TWO SYMPATRIC SPECIES OF POISON FROGS (ANURA: DENDROBATIDAE)**

Parasites can pose costly immunological challenges to their hosts, promoting physiological trade-offs between immunocompetence and other fitness-related host traits. We investigated whether interspecific variations in helminth prevalence (hP) and intensity (hI) is associated to species-specific costs to reproduction in sympatric populations of the blue-belly poison frog (Andinobates minutus) and the marbled poison frog (Epipedobates boulengeri). Compared to E. boulengeri, total hP and hI were lower in A. minutus (N = 70), as only 10 frogs (15.15%) were infected with a total of 17 gastrointestinal nematodes (Cosmocercidae). Moreover, hP was higher in females (21.62%) than in males (7%), and also during the transition between the dry and rainy season. Unlike E. boulengeri, host body size was not related to hI in A. minutus. After correcting the gonadal volume (gVol) by frogs' size, we observed that gVol decreased with hI in both adult males and females of E. boulengeri, whereas it remained unaffected by hI in A. minutus. The higher hP in A. minutus females could be due to intersexual differences in behavior: while territorial defense and parental care are mostly displayed by males, females may spend more time foraging litter arthropods that could bear parasite eggs and larvae. The lower hP and hI displayed by A. minutus could result in lower costs of parasite infection to reproduction, compared to E. boulengeri. The lower gVol associated to hI in E. boulengeri might be associated to immune response costs that divert energy from reproductive investment to battle parasitic infections.

Fiesco-Arango, Natalia • Universidade de São Paulo • natalia.fiesco@usp.br
Madelaire, C.B. • Universidade de São Paulo • carlamadelaire@gmail.com
Agudelo-Cantero, Gustavo Adolfo • Universidade de São Paulo • gustavo.agudelo@ib.usp.br

**Z1-THE BIGGER THE FROG, THE MORE WORMS IT HAS: HOST SIZE RELATES TO HELMINTH INTENSITY IN THE MARBLED POISON FROG, EPIPEDOBATES BOULENGERI (ANURA: DENDROBATIDAE)**

Environmental factors and host traits can influence the prevalence and intensity of parasitic infections in wild vertebrates. Herein, we studied how variation in helminth prevalence and intensity relates to host body size (snout-vent length, SVL), sex and age (adult vs. juveniles) along different months of the year (a measure of seasonality) in the marbled poison frog, Epipedobates boulengeri. We collected frogs (N = 80) in one population at the Colombian Pacific, quantified gastrointestinal helminths and determined the prevalence (ratio of infected frogs in the sample) and intensity (total number of parasites per infected frog) of infection. We fitted appropriate statistical models to our data and relied on an information-theoretical approach (AIC methods) for model selection and statistical inference. Overall, we found 75 frogs (93.75%) infected with a total of 250 gastrointestinal nematodes, family Cosmocercidae. Helminth prevalence did not differ among sex-age classes or months, nor varied with SVL. Helminth intensity did not vary along the year but increased exponentially with host size (100% relative importance for SVL). Host age (29% relative importance) and sex (25% relative importance) contributed less to explain variation in helminth intensity. Trophic and microhabitat overlap between sex-age classes may contribute to the lack of differences in parasitic variables. Finally, larger individuals may display higher vagility, ingestion of larger amount of preys that could bear parasite eggs and larvae, larger surface areas which larvae could penetrate, resulting in higher helminth intensity.

González-Camacho, Leydy Paola • Universidad Nacional de Colombia • lpgonzalezca@unal.edu.co

Gutiérrez-Liberato, Germán Alfredo • Universidad Nacional de Colombia • gagutierrezl@unal.edu.co
Jiménez, Andrés D. • Universidad Nacional de Colombia • adjimenezm@unal.edu.co
Vargas-Ramírez, Mario • Universidad Nacional de Colombia • maavargasra@unal.edu.co
Rodríguez-Fandiño, Oscar A. • Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano Unitrópico • oscanrodrig1@gmail.com
Matta-Camacho, Nubia Estela • Universidad Nacional de Colombia • nemattac@unal.edu.co

**Z1-HEMOPARÁSITOS EN PODOCNEMIS VOGLI (MULLER, 1935) EN LA ORINOQUÍA COLOMBIANA**

Podocnemis vogli, la tortuga Sabanera, es una de las 28 especies de tortugas continentales de Colombia, distribuida en la Orinoquia colombo-venezolana y categorizada en el anexo CITES II. Aunque su estado de conocimiento es limitado, algunas amenazas para su supervivencia son conocidas provenientes de la intervención antrópica. Otra amenaza poco estudiada en reptiles es la presencia de agentes patógenos (bacterias y parásitos), lo cuales causan efectos negativos en su calidad de vida. Este estudio caracterizó los hemoparásitos presentes en un muestreo de 127 individuos de P. vogli procedentes de Paz de Ariporo-Casanare y 13 de Puerto Carreño (Vichada), a través de diferencias morfológicas y herramientas moleculares. De cada individuo se tomó una muestra de sangre con la cual: (1) se realizaron extendidos sanguíneos y (2) se amplificaron fragmentos de los genes mitocondriales 18S RNA y cytb. La prevalencia fue del 100% para hemoparásitos del género Haemogregarina (Haemogregarinidae: Coccidia) y de 9,28% para el género Haemocystidium (Haemoproteidae: Haemosporidia). Las Haemogregarinas, presentaron3 morfotipos agrupados en dos clados hermanos, pertenecientes a linajes diferentes a los reportados en otras Haemogregarinas del viejo mundo. Algunos de los linajes obtenidos se comparten entre las dos localidades, lo que sugiere una posible co-circulación de parásitos por continuidad de recursos hídricos. Para Haemocystidium, el linaje obtenido se agrupa en un clado hermano de Plasmodium, junto con H. pacayae reportado en Perú. Este es el primer estudio de hemoparásitos en P. vogli en Colombia, el cuál aporta información de base a considerar en programas de conservación y manejo.

Gutiérrez-Liberato, Germán Alfredo • Universidad Nacional de Colombia • gagutierrezl@unal.edu.co
González-Camacho, Leydy Paola • Universidad Nacional de Colombia • lpgonzalezca@unal.edu.co
Vargas-Ramírez, Mario • Universidad Nacional de Colombia • maavargasra@unal.edu.co
Matta-Camacho, Nubia Estela • Universidad Nacional de Colombia • nemattac@unal.edu.co

**Z1-PARÁSITOS SANGUÍNEOS EN REPTILES DE LA RESERVA "EL SILENCIO" YONDÓ - ANTIOQUIA**

Los reptiles son carismáticos y altamente diversos en Colombia, forman una parte esencial de cadenas alimenticias y la salud de los ecosistemas; son afectados por microorganismos que ponen en riesgo su supervivencia y conservación. A pesar de su gran diversidad e importancia, se han realizado pocos estudios sobre hemoparásitos en Colombia. Este estudio presenta los resultados de un primer chequeo de parásitos sanguíneos en reptiles silvestres del Valle del Magdalena medio en la reserva "El Silencio" en Yondó-Antioquia. Se tomaron muestras sanguíneas mediante punción venosa y se analizaron por microscopia y amplificación de fragmentos del gen 18S rRNA. Fueron muestreados dos especies de tortugas: Rhinoclemmys melanosterna (n: 4) y Chelonoidis carbonaria (n: 5), y tres especies de serpientes: Oxyrhopus petolarius (n: 4),Pseudoboa neuwiedii (n: 2) y Leptodeira septentrionalis (n: 3). Todos los individuos de R. melanosterna fueron encontrados infectados con hemoparásitos, mientras que ningún individuo de Ch. carbonaria presentó infección Un individuo de cada especie de serpientes muestreadas presentó infección por diferentes morfotipos de Hepatozoon. Todos los parásitos encontrados en R. melanosterna representan nuevos registros para América del sur y demuestran el potencial y la importancia de este tipo de estudios en Colombia. Es necesario realizar otros estudios más profundos para caracterizar la biodiversidad de parásitos y su impacto en la salud y adaptación de los individuos y de la población.

Herrera-Sepúlveda, María Teresa • Pontificia Universidad Javeriana • mariaherrera310@gmail.com
Cuervo-Patiño, Claudia Liliana • Pontificia Universidad Javeriana • claudia.cuervo@javeriana.edu.co
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co

**Z1-DETECCIÓN DE CRITHIDIA SP. EN MURCIÉLAGOS DE LA CUEVA MACAREGUA (SANTANDER, COLOMBIA)**

En los murciélagos se ha reportado la presencia de protozoos pertenecientes a la familia Tripanosomatidae en diferentes partes del mundo, para Colombia los géneros reportados han sido Trypanosoma y Leishmania. Con el fin de evaluar la presencia de tripanosomátidos en murciélagos de la cueva Macaregua en Santander (Colombia), entre el año 2014 y 2015 se capturaron 115 murciélagos pertenecientes a las especies Carollia perspicillata, Moormops megalophylla y Natalus tumidirostris, se extrajo ADN de la sangre de los murciélagos capturados y se sometió a una PCR nested dirigida al gen 18s ARNr de tripanosomátidos. Los fragmentos de PCR de las muestras positivas fueron secuenciados y se realizó un análisis filogenético de las secuencias por medio del método de máxima verosimilitud. De los 115 murciélagos, 48 individuos fueron positivos para la presencia de tripanosomátidos. En nueve de los 48 (18,75%) individuos se encontró la presencia del género Crithidia con una identidad entre 98 y 100 % y e-value=0 con secuencias referencia del género y con un soporte de la rama de 91% en el árbol filogenético. El género Crithidia sólo ha sido descrito como un parásito monoxeno de insectos, principalmente de abejas. Aunque no es clara la forma en que los murciélagos obtienen este parásito, los análisis realizados hasta el momento muestran claramente que los hallazgos corresponden al género Crithidia. Es importante continuar profundizando en determinar cómo es posible esta infección

Hoyos-Loaiza, Juliana • Universidad de Los Andes • mj.hoyosl@uniandes.edu.co
Cárdenas, Catalina • Universidad Nacional de Colombia • ccardenasgo@unal.edu.co
Palencia, Natalia • Universidad de Los Andes • na.palencia1662@uniandes.edu.co
Ortiz, Mario • Universidad de Los Andes • mario-or@uniandes.edu.co

**Z1-RELACIONES HOSPEDERO - PARÁSITO ENTRE MOSCAS HEMATÓFAGAS Y MURCIELAGOS EN PUERTO PARRA, SANTANDER, COLOMBIA**

Las familias Nycteribiidae y Streblidae comprenden moscas hematófagas que infestan exclusivamente a murciélagos y presentan adaptaciones definidas por su hábito parasitario. Estas adaptaciones y la diversidad ecológica de sus hospedadores hacen de los murciélagos un excelente grupo para estudiar relaciones parasitarias, incluyendo adaptaciones morfológicas y de coespeciación. En Colombia se registran 81 especies, cifra que puede ser mayor teniendo en cuenta los escasos estudios publicados en el país. El objetivo fue estudiar las relaciones hospedero-parásito, evaluando la influencia del sexo y la especie hospedera en la especificidad de la relación. Entre febrero del 2017 y abril del 2018 se llevaron a cabo cinco muestreos en la localidad de San Juan, vereda Bocas del Carare, municipio de Puerto Parra, Santander, Colombia. Para la captura de los murciélagos se ubicaron redes de niebla en el sotobosque durante 8 noches efectivas por muestreo. Los ectoparásitos se colectaron directamente de los hospederos mediante el uso de fórceps entomológicos. Se capturaron 189 murciélagos, de los cuales 70 evidenciaron presencia de ectoparásitos. Los murciélagos parasitados pertenecen a 10 especies de 9 géneros de las familias Phyllostomidae, Emballonuridae y Noctilionidae. Las especies más comunes fueron Carollia perspicillata (38.63%), Noctilio albiventris (34.09%) y Artibeus lituratus (6.81%). Se colectaron en total 246 ectoparásitos, pertenecientes a los órdenes Díptera y Mesostigmata. Se identificaron 13 especies de las familias Streblidae, Nycteriibidae y Spinturnicidae. Los géneros Paradyschiria (39.4%), Trichobius (20.45%) y Noctiliostrebla (17,42%) fueron los más abundantes. Resaltamos el primer reporte de Basilia mimoni parasitando a Gardenycteris crenulatum en el país.

Ospina-Pérez, Erika Mayerly • Colciencias • erimaospe@gmail.com
Rivera-Páez, Fredy Arvey • Universidad de Caldas • fredy.rivera@ucaldas.edu.co

**Z1-RHIPICEPHALUS SANGUINEUS S.L. Y AMBLYOMMA MIXTUM (ACARI: IXODIDAE) : EVALUACIÓN COMPARATIVA DE CÉLULAS GERMINALES Y ADN**

La sistemática de garrapatas (Acari: Ixodidae), es aún controversial. Muchas especies, entre ellas Amblyomma cajennense s.l. y Rhipicephalus sanguineus s.l., merecen una atención especial, al ser especies de gran importancia médica y veterinaria. Son vectores comprobados de Rickettsia rickettsii, agente causal de la Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas (RMSF) o Fiebre de Tobia, para Colombia. El complejo A. cajennenses. l. recientemente se reorganizó en seis especies, con la presencia de Amblyomma patinoi y Amblyomma mixtum, para Colombia. R sanguineus s.l. es cosmopolita, con una elevada capacidad reproductiva y gran variedad de hospederos, incluido el hombre. Análisis morfológicos y moleculares, han mostrado al menos dos grupos de R. sanguineus. En general, el sistema reproductivo masculino de garrapatas exhibe una morfología diversificada, que ofrece nuevas posibilidades para su taxonomía y sistemática. El objetivo del estudio fue el de describir la morfología del sistema reproductivo masculino y sus células germinales en A. mixtum y R. sanguineus s.l. colectados en activa alimentación sobre hospederos domésticos y silvestres en el Departamento de Caldas. Las garrapatas colectadas, se identificaron a través de claves dicotómicas y la amplificación por PCR de fragmentos de los genes 16S rDNA, COIe ITS2. El sistema reproductivo masculino, se deshidrato, fijó y procesó, para su análisis histológico. Los resultados muestran que el sistema reproductor masculino de garrapatas y sus células germinales contienen caracteres candidatos útiles para la sistemática de Ixodidae.

Pacheco, María Andreína • Temple University • maria.pacheco@temple.edu
Matta-Camacho, Nubia Estela • Universidad Nacional de Colombia • nemattac@unal.edu.co
Gediminas, Valkiünas • Nature Research Centre • gedvalk@ekoi.lt
Escalante, Ananias A. • Temple University • ananias.escalante@temple.edu

**Z1-EVOLUCIÓN DEL GENOMA MITOCONDRIAL DE LOS PARÁSITOS DEL ORDEN HAEMOSPORIDA: ESTIMACIÓN DE SU TIEMPO DE ORIGEN Y DIVERSIFICACIÓN**

Haemosporida es un orden de protistas parásitos intraeritrocíticos del filo Apicomplexa que son transmitidos por artrópodos vectores e infectan vertebrados. El uso de filogenias moleculares basadas en genes mitocondriales ha aumentado nuestra comprensión de la biodiversidad de este grupo. No obstante, existe información limitada sobre las tasas y modo de evolución de dichos genes. Analizamos 114 genomas mitocondriales (ADNmt) de especies de cuatro géneros de Haemosporida: Leucocytozoon, Haemoproteus, Hepatocystis, and Plasmodium, encontrando que el ADNmt es filogenéticamente informativo y que la filogenia inferida muestra que los géneros Plasmodium, Leucocytozoon y Haemoproteus no son grupos monofiléticos. Los tiempos estimados indican que la diversificación de los subgéneros/géneros de los hemosporidios de aves ocurrió después del límite Cretácico-Paleógeno siguiendo la radiación de las aves modernas. Detectamos diferenciasen las tasas de sustitución de los genes del ADNmt, las cuales pueden afectarla interpretación biológica de las divergencias entre linajes de genes utilizados comúnmente como una forma de delimitar especies en investigaciones ecológicas y parasitológicas. Dada la importancia de las mitocondrias para el parásito en su desarrollo dentro del vector y que la transmisión de ciertos grupos de parásitos está asociada con grupos específicos de insectos, sugerimos que las diferencias en los vectores han afectado el modo de evolución de los genes mitocondriales de los parásitos y que la radiación de dichos parásitos puede ser el resultado de procesos evolutivos a nivel comunitario entre sus huéspedes vertebrados e invertebrados.

Palinauskas, Vaidas • Nature Research Centre • palinauskas@gmail.com

**Z1-AVIAN MALARIA DIAGNOSIS AND DISEASE SEVERITY**

Avian malaria parasites (Apicomplexa: Plasmodiidae) are agents of worldwide prevalent disease. They infect wild and domestic birds, exhibit huge diversity and cause health problems. The knowledge about the virulence and development peculiarities of avian

haemosporidian parasites is limited, especially of parasites from tropical regions. This information is crucial for better understanding the epidemiology, distribution and potential impact on bird populations of different species. In recent experimental studies with Plasmodium spp. we revealed that the mechanisms causing severe disease may differ. In most cases, high virulence of avian Plasmodium parasites appears when big number of red blood cells is infected leading to reduced hematocrit level, hypertrophy of spleen, loss of weight etc. In experimental study we demonstrate that some Plasmodium spp. could be lethal to host even during light intensities of parasitemia. Worldwide distributed Plasmodium elongatum causes severe production disorder of the red blood cells in bone marrow. Another malarial parasite - P. homocircumflexum develops numerous exo-erythrocytic stages in endothelial cells of brain capillaries causing ischemia and cerebral paralysis. These findings are important for better understanding the mechanisms responsible for parasite virulence and development success in different avian hosts and for more precise diagnostics of exo-erythrocytic stages, which are broadly underestimated.

Pastrana-Montiel, María Raquel • Universidad de Córdoba • mariaraquelpm@gmail.com
Ballesteros-Correa, Jesús • Universidad de Córdoba • jballesteros@correo.unicrodoba.edu.co
Chacón-Pacheco, Julio Javier • Universidad de Córdoba • jchacon_bio@hotmail.com

**Z1-ECTOPARÁSITOS (DIPTERA: STREBLIDAE, NYCTERIBIIDAE) ASOCIADOS AL GÉNERO CAROLLIA (CHIROPTERA) DEL CARIBE COLOMBIANO**

Los murciélagos son huéspedes de una alta diversidad taxonómica de ectoparásitos. Para el caso de los murciélagos del género Carollia, estos son considerados modelos de estudio debido a su abundancia y colonización de diversos ambientes, lo cual contribuye a entender aspectos sobre la relación que existe entre las moscas parásitas y los murciélagos. Este trabajo tuvo como objetivo elaborar un inventario de los ectoparásitos dípteros del género Carollia encontrados en diez localidades de los departamentos de Magdalena y Córdoba. Para esto, los murciélagos fueron capturados con redes de niebla y guardados en bolsas de tela para su posterior identificación. Los ectoparásitos fueron colectados e identificados en el laboratorio de Entomología de la Universidad de Córdoba. Se registraron 52 individuos de murciélagos infectados por ectoparásitos, pertenecientes a las especies C. perspicillata, C. castanea y C. brevicauda, la especie infectada más abundante fue C. perspicillata con un 79% del total de murciélagos, mientras que C. castanea presentó el 2%. Los ectoparásitos encontrados pertenecen a la familia Streblidae, representada en los géneros Strebla, Trichobius, Paradyschiria, Speiseria y Aspidoptera. Este trabajo permite ampliar el conocimiento que se tiene sobre la relación parásito-hospedero para los murciélagos del género Carollia, así como también actualizar el listado de especies de moscas para el Caribe colombiano.

Robayo-Sánchez, Laura Natalia • Universidad Nacional de Colombia • lanrobayosa@unal.edu.co
Ramírez-Hernández, Alejandro • Universidade de São Paulo • aramirezhe@unal.edu.co
Cortés-Vecino, Jesús • Universidad Nacional de Colombia • jacortesv@unal.edu.co

**Z1-CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y MOLECULAR DE AMBLYOMMA NODOSUM COLECTADAS DE UN OSO MELERO (TAMANDUA TETRADACTYLA) : REPORTE DE CASO**

Amblyomma nodosum es una garrapata ixódida de tres hospederos, conocida por parasitar en su forma adulta a hormigueros, y en sus estadíos de larva y ninfa se han encontrado parasitando algunas especies de aves. La identificación y registro de especies de garrapatas que infestan animales silvestres es una cuestión de salud pública debido al riesgo potencial de transmisión de enfermedades a otros animales silvestres o domésticos, así como a seres humanos. El objetivo del estudio fue clasificar por técnicas morfológicas y moleculares garrapatas Amblyomma nodosum asociadas a un caso de parasitismo en un oso melero (Tamandua tetradactyla). Se obtuvieron 45 garrapatas (33 machos, 12 hembras) de una tamandúa macho encontrada en una carretera cercana del municipio de Melgar (Tolima). La clasificación taxonómica, se realizó por medio de claves dicotómicas, estereomicroscopía y microscopía electrónica de barrido (SEM) para la caracterización morfológica; para la identificación molecular, se utilizaron secuencias de ADN de tres marcadores moleculares (16S, COI, ITS2), obtenidas por PCR convencional. Posteriormente, se enviaron los genes blanco para secuenciación y se realizó el alineamiento a través de BLAST. Mediante las características morfológicas evidenciadas por estereomicroscopía y SEM, las garrapatas se clasificaron como Amblyomma nodosum, por otro lado, se obtuvieron secuencias de ADN donde se están ejecutando análisis de relación filogenética para confirmar los resultados. Este estudio demostró que las características morfológicas son consecuentes con los resultados de los análisis por biología molecular y que al asociar estos factores con aspectos de distribución y hospedero se favorece la descripción de estos especímenes.

Santiago-Alarcón, Diego • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • diego.santiago@inecol.mx

**Z1-PARASITOLOGÍA EN UN PAISAJE INFLUENCIADO POR LA URBANIZACIÓN**

The world has been urbanized at an accelerated rate during the last decades in order to fulfill demands of basic human needs. Urbanization has been identified as a threat to biodiversity. Although ecological studies performed in urban areas have identified several general biodiversity patterns during the last decades (e.g., species richness declines from rural to urban areas, increased abundances of urban exploiters, increases of generalist and granivorous species), there are just a few parasitological studies in cities to date. This dearth of knowledge limits understanding the ecological patterns and processes of parasites in cities and adjacent areas. Urbanization affects the ecology of wildlife diseases directly and indirectly. Furthermore, forestry practices and landscape features (e.g. proximity to rivers) at the local context can influence infection probability, but such probability varies among bird species and within species. Here, we present a series of studies on vector-borne haemosporidian parasites that infect birds in order to give a general framework of urban parasitology; we will show ecological dynamics at individual urban forests, comparing urban forests at different places, and finally we will look at a local landscape comparing parasite dynamics at different land use types and

in relation to different forestry practices. Our studies suggest that responses of both hosts and parasites to the same environmental factors is idiosyncratic, implying the lack of solid generalizations and the need of a more thorough understanding of parasite ecology in areas with anthropogenic impacts.

Torres-Chaparro, María Yanneth • Biótica Consultores LTDA • maria.torres@bioticaconsultores.com

**Z1-GARRAPATAS PRESENTES EN SERPIENTES NO VENENOSAS DE AGROECOSISTEMAS DEL RÍO SOGAMOSO EN SANTANDER, COLOMBIA**

Las garrapatas son ectoparásitos hematófagos de fuerte impacto en la salud humana y animal, porque actúan como vectores de patógenos potencialmente peligrosos para la salud pública, la economía y la biodiversidad. Factores físicos, bióticos y antrópicos como la expansión agrícola, la pérdida y fragmentación de bosques, el cambio climático, entre otros, pueden incidir en su abundancia y distribución generando la aparición de enfermedades emergentes-reemergentes en poblaciones silvestres, desmejorando la salud de individuos y poblaciones. Con el fin de identificar las garrapatas que parasitan serpientes de agrosistemas del Río Sogamoso, se muestrearon manualmente garrapatas de las pieles de estos reptiles. Las muestras se depositaron en viales con alcohol al 70% y se identificaron con ayuda de claves taxonómicas (Barros-Battesti etal., 2006). En total 156 individuos de la familia Ixodidae fueron recuperados, principalmente garrapatas del género Amblyomma (Amblyomma dissimile y ninfas y larvas del mismo género) y el curioso hallazgo de una garrapata del complejo Rhipicephalus sanguineus. Las especies identificadas fueron observadas en colúbridos y boidos con mayor incidencia del parasitismo en la familia colubridae: la Tocha Spilotes pullatus (infestación 75%), la granadina Phrynonax poecilonotus (infestación 16 %),la zumbadora Drymarchon melanurus (infestación 2%), la caracolera Sibonnebulatus (infestación 2%) y la serpiente ojo de gato Leptodeira annulata (infestación 2%). De la familia boide, la boa chocolate Epicrates maurus (infestación 3%). Futuros análisis de agentes transmitidos por estas garrapatas pueden proveer información valiosa sobre circulación de agentes enzooticos y potenciales agentes zoonóticos dado el hallazgo de garrapatas de perros en reptiles.

Uribe-Soto, Manuel • Grupo de investigación Microbiología y Epidemiológica • manuribe@unal.edu.co
Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Fundación Reserva Natural La Palmita • director.cientifico@lapalmita.com.co
Chaparro, Jenny Jovana • Grupo de investigación Centro de Investigaciones • jenny.chaparro@udea.edu.co
Ramírez-Nieto, Gloria Consuelo • Grupo de investigación Microbiología y Epidemiológica • gcramirezn@unal.edu.co

**Z1-DETECCIÓN MOLECULAR DE TOXOPLASMA GONDII EN MURCIÉLAGOS (ORDEN: CHIROPTERA) DE LA SABANA INUNDABLE COLOMBIANA**

Antecedentes: La Toxoplasmosis es una enfermedad parasitaria cosmopolita de importancia en la salud pública por su carácter zoonótico, infectando tanto animales silvestres y domésticos como humanos. Para dilucidar la dinámica parasitaria es indispensable conocer sus hospedadores intermediarios, como los quirópteros, orden altamente biodiverso en Colombia, en el cual solo se reporta seropositividad frente a T. gondii en individuos de la especie Artibeus lituratus en Tibú, Norte de Santander. Objetivo: Evaluar la presencia de T. gondii por métodos moleculares, PCR de punto final, en diferentes especies de murciélagos. Metodología: Se capturaron 50 quirópteros de 13 diferentes especies de las familias Phyllostomidae y Vespertilionidae, en las sabanas inundables de Trinidad, Casanare (CB-119-16/CR-SiB-15BB279A038).Se sexaron e identificaron a nivel de especie, se procedió a extraer el sistema nervioso central preservándolo en RNAlater. Para la obtención de DNA se usó el Kit-DNeasy-Blood & Tissue. Las condiciones de PCR y amplificación de un segmento de 994pb del gen de control interno (CytB) se adaptaron de Schlegel etal. 2012 y para el fragmento repetido 529pb de T. gondii el protocolo de Homan et al. 2000. Resultados: Se detectó la presencia de T. gondiien el SNC de 4 quirópteros: (1) Artibeus lituratus, (2) Eptesicus chiriquinus, y (1) Trachops cirrhosus. Conclusiones: Este constituye el primer reporte de DNA de T. gondii en quirópteros Colombianos, además es el primer reporte a nivel mundial de la presencia de T. gondii en 2 de las especies analizadas. Contribuyendo al conocimiento del rango de hospedadores intermediarios de este parásito e implicaciones de esta infección en el Orden Chiroptera.

Valderrama, María Jimena • Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA • avellamariajv@gmail.com
Cruz-Ochoa, Pablo Felipe • Bioparque Los Ocarros • pfcruzo@unal.edu.co
León-Aguilar, Laura Katerine • Bioparque Los Ocarros • coordinaciontecnicablo@gmail.com
Páez, Stella • Laboratorio Clínico Veterinario Animálisis • animalisislabvet@hotmail.com

**Z1-PRESENCIA DE HAEMOPROTEUS EN BÚHO RAYADO (PSEUDOSCOPS CLAMATOR) EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO, COLOMBIA**

Haemoproteus spp. es un género de protozoos que se ha reportado en la sangre de aves, lagartos y tortugas. Parasita principalmente los eritrocitos, causando en algunas especies anemia y signos relacionados, lo cual es más evidente en animales inmunosuprimidos. Las formas parasitarias se conocen como gametocitos los cuales se clasifican de acuerdo a su tamaño en; microgametocitos y macrogametocitos, llegando a ser observados a través de microscopia óptica. Los reportes en Colombia de hemoparásitos en animales silvestres son muy escasos. El objetivo del presente trabajo es reportar la presencia de Haemoproteus parasitando los eritrocitos de 4 ejemplares de búho rayado (Pseudoscops clamator) pertenecientes al plan de colección del Bioparque Los Ocarros en la ciudad de Villavicencio, Colombia. Las muestras fueron tomadas de la vena ulnar y conservadas en tubos con heparina sódica. Se realizó frotis sanguíneo y se tiñó con la coloración de Wright, fue examinado con microscopia óptica a 100x. Se evidenciaron gametos jóvenes, microgametocitos y macrogametocitos en el citoplasma de los eritrocitos y policromatofilia leve en los tres individuos. Una posible eosinofilia se observó en un individuo. Los animales no presentaron signos

clínicos evidentes, lo cual puede sugerir un cuadro subclínico en esta especie. Este es el primer reporte de Haemoproteus spp. en esta especie de búho en Colombia.

# Z2 - III SIMPOSIO ECOLOGÍA DE PATÓGENOS Y HUÉSPEDES EN VIDA SILVESTRE

El III Simposio Ecología de Patógenos y Huéspedes en Vida Silvestre se desarrolló en el marco del V Congreso Colombiano de Zoología; por medio del cual, se buscó socializar las experiencias (investigaciones de campo, reportes de caso, abordajes conceptuales) de profesionales de ciencias biológicas, veterinarias y áreas afines sobre las enfermedades infecciosas de impacto para la vida silvestre, enfatizando en la ecología de agentes patógenos y sus respectivos huéspedes. Igualmente, contextualizar los aportes del entendimiento de la dinámica y perfiles o tendencias de las enfermedades infecciosas de la vida silvestre en el Neotrópico y su impacto en la conservación. Se resaltó desde la perspectiva epidemiológica y de salud pública, la importancia de las enfermedades infecciosas de la vida silvestre y paralelamente se aportó en la construcción de redes de conocimiento e investigación para el estudio de la ecología de agentes patógenos y los huéspedes de enfermedades infecciosas en la vida silvestre.

## Comité organizador

- Diego Soler-Tovar Universidad de La Salle, diegosoler@unisalle.edu.co , Colombia
- Diana Benavides-Arias, Universidad de La Salle, dbenavides29@unisalle.edu.co, Colombia
- Liliana Rojas, Asociación de Veterinarios de Vida Silvestre (VVS), lmrojass@gmail.com, Colombia
- Pedro Enrique Navas Suárez, pnavas@usp.br, pedroenasu@gmail.com, Universidade de São Paulo, Brasil

Angarita, Karime A. • Fundación Botánica y Zoológica de Barranquilla FUNDAZOO • karimeangarita94@gmail.com
Valencia, Vivian E. • Medica veterinaria independiente • vivianvalencia764@gmail.com
Franco-Gutiérrez, Mónica • Fundación Botánica y Zoológica de Barranquilla FUNDAZOO • m.franco@zoobaq.org
Henao, Lina M. • Fundación Botánica y Zoológica de Barranquilla FUNDAZOO •
Guimarães-Riva, Henrique • Fundación Botánica y Zoológica de Barranquilla FUNDAZOO • henriquegriva@gmail.com

**Z2-SEROPREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS EN PRIMATES (SAGUINUS SPP.) Y GRANDES FELINOS (PANTHERA SPP. Y PUMA CONCOLOR) EX SITU EN BARRANQUILLA, COLOMBIA**

Toxoplasma gondii es un parásito del filo Apicomplexa que puede causar enfermedades en una gran variedad de especies de mamíferos (1). Las infecciones por T. gondii en animales de zoológicos son de particular interés, porque muchas especies en cautiverio, cómo los primates neotropicales, pueden morir súbitamente por toxoplasmosis clínica (2). El objetivo del presente estudio fue la detección de los niveles de anticuerpos (IgG) en 3 especies de titíes y 4 especies de felinos ex situ, pertenecientes a la colección de la Fundación Botánica y Zoológica de Barranquilla. Se efectúo la prueba serológica de aglutinación con látex semi cuantitativa de IgG anti-T. gondii a 17 individuos del género Saguinus (5 S. oedipus, 10 S. geoffroyi y 2 S. fuscicollis) y 11 grandes felinos (5 Panthera leo, 2 Puma concolor, 2Panthera onca, 2 Panthera tigris). Delos 28 individuos muestreados el 43% (12/28) presentaron seropositividad. Se observó para el caso de los primates titulaciones desde 1: 2 (20 UI/ml) hasta 1: 32 (320 UI/ml) en 6 de los 17ejemplares; y para el caso de los felinos desde 1: 2 (20 UI/ml) hasta 1: 256 (2560 UI/ml) en 6 de 11individuos. Por lo tanto, la titulación de anticuerpos permitió determinar que cerca de la mitad de los animales estudiados han tenido contacto con T. gondii, aunque no presentaron sintomatología característica de la enfermedad. Un manejo sanitario de las instalaciones y alimentación adecuada, asociado al control de felinos errantes son medidas esenciales para la prevención y el control de esta enfermedad en cautiverio.

Arenas-Pérez, Pablo Andrés • Universidad Nacional Autónoma de México • pabloaape@comunidad.unam.mx
Gil-Alarcón, Guillermo • Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel REPSA • gilamigo@hotmail.com
Sánchez-Montes, Sokani • Unidad de Investigación en Medicina Experimental • sok10108@gmail.com
Soto-Trujillo, Mariana Paola • Universidad de La Salle • msoto38@unisalle.edu.co
Fernández-Figueroa, Edith Araceli • Instituto Nacional de Medicina Genómica • eafernandez@inmegen.edu.mx
Santacruz-Ponce, León Arturo • Universidad Nacional Autónoma de México • mvz_leo@comunidad.unam.mx

**Z2-DETECCIÓN DE EHRLICHIA/ANAPLASMA/MYCOPLASMA EN PERROS FERALES DE LA RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL, CIUDAD DE MÉXICO**

Introducción: La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA) cuenta con 237.3 hectáreas que representan el 33% de la superficie de Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Dentro de los efectos antropogénicos que sufre la reserva, además de la reducción del hábitat y la fragmentación, se encuentran la introducción de especies exóticas como los perros ferales, los cuales compiten por los recursos, diezman las poblaciones de animales nativos y son portadores de enfermedades zoonóticas. Objetivo: Identificar la presencia de patógenos bacterianos en perros ferales dentro de la REPSA. Método: Se realizó la captura de perros ferales durante el periodo de julio-2015 a julio-2018 usando trampas Tomahawk, de collar, lazaperros y cerbatanas. Se tomaron muestras de sangre de la vena yugular o cefálica, se centrifugaron a 3500 rpm para obtener el

suero que posteriormente se utilizó para la extracción de DNA utilizando resina Cheelex-100. Se amplificó el gen 16S-rRNA específico para los géneros bacterianos Ehrlichia/Anaplasma/Mycoplasma que genera un fragmento de 400 pb. Resultados: Se capturaron 19 perros: 9 machos (6 adultos, 3 juveniles) y 10 hembras (6 adultos, 4 juveniles) de los cuales cuatro resultaron positivos para Ehrlichia canis (21.05%=4/19) y uno para Mycoplasma haemocanis (5.26%=1/19). Ninguna de las muestras resultó positiva para Anaplasma. Conclusiones: Los resultados representan el primer esfuerzo de monitoreo de Ehrlichia/Anaplasma/Mycoplasma en perros ferales de la REPSA y el primer estudio donde se evidencia que estos son hospederos de patógenos zoonóticos, lo cual tendría implicaciones importantes en la salud pública.

Arias-Lugo, María Alejandra • Universidad de La Salle • aleariaso714@gmail.com
Navas-Suárez, Pedro Enrique • Universidade de São Paulo • pedroenasu@gmail.com
Catão-Díaz, José Luiz • Universidade de São Paulo • zecatao@usp.br

**Z2-ALTERACIONES HEPÁTICAS EN CÁNIDOS SILVESTRES DEL BANCO DE TEJIDOS DEL LAPCOM ENTRE 1995-2005: EVALUACIÓN HISTOPATOLOGÍA**

La literatura asociada a enfermedades hepáticas en cánidos silvestres suramericanos es reducida, considerando la importancia de estas especies como reservorio de diversos agentes infecciosos de impacto tanto para salud humana como para animal este trabajo tuvo como objetivo investigarlas principales lesiones histopatológicas observadas en hígado de cánidos brasileros del banco de tejidos del LAPCOM-USP. Se hallaron muestras de 25 individuos de tres especies [n=12, zorro gris (Cerdocyonthous); n=11 lobo crinado (Chrysocyon brachyurus); y n=2, zorro vinagre (Speothos venaticus) ]. Tres C. thous fueron excluidos debido a autolisis. Las lesiones degenerativas hepatocelulares fueron el principal hallazgo 81,8% (18/22),clasificado en macro y micro (27,8%; 5/8 c/u), hidrópica (11,1% 2/18) y mixto (33,3%;6/18). La segunda categoría fueron los trastornos vasculares 72,7% (17/22),siendo congestión sinusoidal (76,5%; 13/17), hemorragia (4,1%; 8/17) y trombosis (11,8%; 2/17) los hallazgos observados. Lesiones inflamatorias se observaron en 45,5% (10/22), identificando 4 patrones morfológicos: hepatitis portal (40%; 4/10), hepatitis necrotizante no supurativa (20%; 2/10), supurativa (30%; 3/10) y fibrinosupurativa (10%; 1/10). En las hepatitis no supurativas fueron evidenciados corpúsculos de inclusión intracitoplasmáticos eosinofílico se intranucleares basofílicas; en dos casos de hepatitis supurativas fueron evidenciadas colonias bacterianas. Otros hallazgos fueron: destrabeculización hepática (22,7%; 5/22), hematopoyesis extramedular (9,1%; 2/22), atrofia de cordón hepatocelular (9,1%; 2/22) e hiperplasia ductalbiliar (4,5%; 1/22). Los corpúsculos han sido relatados en infecciones pormorbilivirus y hepatitis infecciosa canina, no obstante, no se identificaron, en futuros estudios se pretende avanzar en la identificación de los posibles agentes causales de las lesiones inflamatorias. Palabras clave: Canidos, Patología, Mortalidad, Hepatitis.

Cotes, Andrea • Universidad del Magdalena • acotesp@misena.edu.co
Santodomingo, Adriana • Universidad del Magdalena • adrianasantodomingo@gmail.com
Castro, Lyda • Universidad del Magdalena • lydaraquelcastro@hotmail.com

**Z2-DETECCIÓN MOLECULAR DE RICKETTSIA Y HEMOLIVIA EN GARRAPATAS DE SAPOS DE SANTA MARTA, MAGDALENA**

Dentro de los sapos en Colombia, el género Rhinella presenta una particular cercanía con asentamientos humanos especialmente en tierras bajas, propiciando la infestación por garrapata. Estas, son potenciales vectores de patógenos incluyendo apicomplexos y rickettsiales, afectando a fauna silvestre, doméstica y humanos, sin embargo, el conocimiento sobre garrapatas de anfibios en Colombia es escaso. Por ello, nuestro objetivo fue valorar la presencia de Rickettsia spp. y hemogregarinas en garrapatas de 49 sapos (44 R. horribilis y 5 R. humboldti) de Santa Marta. Para ello el ADN extraído de garrapatas Amblyomma dissimile (9 adultos, 41 pules de ninfas y 32 de larvas) y muestras de hígado, bazo, sangre y corazón de seis Rhinella horribilis fue testeado por PCR con marcadores específicos (gltA, ompA y 16S para Rickettsia spp. y 18S para hemogregarinas). Todos los sapos capturados eran de vida libre y exceptuando los seis sacrificados, fueron retornados a su hábitat. Con las secuencias obtenidas y otras de GenBank se construyeron filogenias por medio de inferencia bayesiana y máxima verosimilitud. Se halló Rickettsia sp. strain Colombianensi y R. bellii solo en garrapatas; además de Hemolivia stellata y Hemolivia spp. tanto en garrapatas como tejidos. Se encontró una prevalencia muy alta para ambos patógenos (55-66, 57-80 y 88-56% para adultos, ninfas y larvas infectadas con Rickettsia spp. y Hemolivia spp. respectivamente), lo que hace imperativo continuar generando datos para facilitar la identificación de estos microorganismos y establecer correctamente su rol epidemiológico, importante en la generación de planes de conservación y medicina veterinaria.

Durán, Yovanny • Universidad Industrial de Santander • yovanny.duran@correouis.edu.co
Romero-Alarcón, Leidy Viviana • Universidad Industrial de Santander • leidy2178275@correo.uis.edu.co) orfrom: (leidy2178
Miranda-Esquivel, Daniel Rafael • Universidad Industrial de Santander • dmiranda@uis.edu.co

**Z2-HIPÓTESIS DE ORIGEN DE LEISHMANIA**

Actualmente el origen del género Leishmania es debatido y tres hipótesis han sido propuestas: en la primera el género aparece hace aproximadamente 66-56 millones de años en el Paleártico; en la segunda hace 65-40 Ma en el Neotrópico; y en la última hace 90-100 Ma en Gondwana. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es evaluar las diferentes hipótesis de origen del género Leishmania. A partir de la filogenia de Harkins et al. (2016) y reportes de hospederos, reservorios y vectores para cada una de las especies agrupándolos en ordenes, reconstruimos el área ancestral usando el modelo de dispersión-extinción-cladogénesis (DEC) implementado en RASP v.4.0 usando la regionalización de Holt etal. (2013). También, realizamos análisis de estado ancestral usando mapeo estocástico de caracteres mediante el paquete phytools 0.6-44. Identificamos como área ancestral más probable la región del Neotrópico con un 86.51%. En el análisis de estado ancestral, los host y reservorios no fueron capaz de dilucidar el estado ancestral obteniendo a los 12 órdenes como igualmente probables; por otro lado, el orden Diptera se obtuvo con un 100% de

probabilidad. En conclusión, el análisis de estado ancestral y área ancestral soportan la hipótesis de un origen Supercontinental hace 90-100 Ma propuesto por Harkins (2016), ya que en ese tiempo el Neotrópico era parte de Gondwana y la evidencia del fósil encontrado por Poinar en el 2007 es congruente con el tiempo de radiación de los mamíferos, sus hospederos reservorios, y con la diversificación de los linajes de Leishmania

Forero, Norma Rocío • Universidad de Los Andes • nr.forero@uniandes.edu.co
Umaña, Juan Daniel • Universidad de Los Andes • jd.umana10@uniandes.edu.co
Cordovez, Juan Manuel • Universidad de Los Andes • jucordov@uniandes.edu.co

**Z2-EVIDENCE OF TRIPANOSOMA CRUZI IN BATS FROM AFRICAN OIL PALM MONOCROPS**

El orden quiróptera se reporta como reservorio del parasito causante de la enfermedad de Chagas al mantener la enfermedad en ciclos silvestres, sin embargo, con el cambio de los ecosistemas por intervención antropogénica, las dinámicas poblacionales tanto de las diferentes especies de murciélagos como del vector de la enfermedad se ve alterada. Los monocultivos de palma africana han ido gradualmente cambiando el uso del suelo en Colombia, sin embargo, las dinámicas biológicas que se desarrollan a causa de esta actividad son aún desconocidas. Por lo tanto, en este trabajo se notifica la presencia de Trypanosoma cruzi en murciélagos de cultivos de palma aceitera en Casanare Colombia. Nuestro trabajo fue realizado entre enero y diciembre de 2017, mediante 2 redes de niebla (6 metros de largo por 3 de alto) entre 6 a 9 pm se muestrearon 16 noches distribuidas en 4 temporadas del año de acuerdo época lluviosa y seca. Las redes se inspeccionaron cada veinte minutos para recoger los animales y llevarlos al laboratorio de campo donde se midió el sexo, el peso, la edad y la longitud del cuerpo. Se recolectaron aproximadamente 100 xl de sangre de la vena cefálica y se mezcló con solución de guanidina 6M para su conservación hasta el procesamiento en el laboratorio. Una vez fue tomada la muestra y se registraron los datos de rigor, se liberará cada espécimen. A partir de la amplificación de los fragmentos de ADN de T. cruzi que pueden estar presentes después de la extracción de sangre de ADN, se determinó si el espécimen estaba infectado. Finalmente, fueron capturados 45 murciélagos, de los cuales 5 son positivos a la infección, concluyendo así que hay un ciclo de transmisión que involucra a los murciélagos y podría estar asociado con su dieta o comportamiento, por lo tanto, se requieren más estudios que permitan comprender las dinámicas que se pueden desarrollar en estos nuevos hábitats.

Gómez-Oviedo, Natalia Julieth • Pontificia Universidad Javeriana • nataliag0004@gmail.com
Cuervo-Patiño, Claudia Liliana • Pontificia Universidad Javeriana • claudia.cuervo@javeriana.edu.co
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co
Herrera-Sepúlveda, María Teresa • Pontificia Universidad Javeriana • mariaherrera310@gmail.com

**Z2-DETECCIÓN DE LEPTOSPIRA SP. EN MURCIÉLAGOS PROCEDENTES DE CÓRDOBA, COLOMBIA**

Las bacterias del género Leptospira son las causantes de la enfermedad bacteriana leptospirosis la cual es una infección zoonótica que constituye a un problema de salud pública. Estas bacterias son capaces de infectar diferentes hospederos mamíferos, dentro de los cuales se encuentran los murciélagos. En los últimos años ha habido un amplio interés por conocer la función que los murciélagos cumplen dentro del ciclo epidemiológico de diferentes enfermedades infecciosas. En Colombia aún no se ha reportado el papel que pueden estar cumpliendo los murciélagos en la transmisión y/o mantenimiento de Leptospira sp en zonas endémicas. Con lo anterior, este estudio tuvo como objetivo detectar la presencia de Leptospira sp en riñones de murciélagos procedentes del departamento de Córdoba. Para lo cual se realizó una PCR a 26 riñones de 13 especies de murciélagos para la detección de Leptospira sp. utilizando primers específicos dirigidos a la región 16S rRNA de Leptospira sp., obteniendo 7 muestras positivas (26.92%) de 6 especies de murciélagos. Con el propósito de confirmar la detección de Leptospira spp., los fragmentos amplificados para los genes 16S rRNA se secuenciaron y se compararon con secuencias referencia, mediante la herramienta Blastn lo cual mostró una identidad con los genes 16S rRNA de diferentes especies del género Leptospira. Con lo anterior, podemos concluir que Leptospira sp se encuentra circulando en los murciélagos, y por tanto estos mamíferos posiblemente tienen un papel importante en la cadena epidemiológica de la leptospirosis en el departamento de Córdoba.

Herrera-Sepúlveda, María Teresa • Pontificia Universidad Javeriana • mariaherrera310@gmail.com
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co
Cuervo-Patiño, Claudia Liliana • Pontificia Universidad Javeriana • claudia.cuervo@javeriana.edu.co
Ospina-Forero, Luis Eduardo • Manchester University • leospinaf@unal.edu.co

**Z2-LA PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR TRIPANOSOMAS SEGÚN EL GREMIO Y LA FORMA EN QUE SE AGRUPAN LOS MURCIÉLAGOS EN LA CUEVA MACAREGUA (SANTANDER, COLOMBIA)**

Los murciélagos son reconocidos como reservorios de diferentes patógenos zoonóticos, entre los que se encuentran parásitos pertenecientes a la familia Tripanosomatidae. Teniendo en cuenta la alta diversidad de especies de murciélagos y la incidencia de las enfermedades en humanos por parásitos tripanosomátidos en Colombia, en este trabajo se evaluó la relación entre la dieta, la forma de agrupación y el sexo de los murciélagos de la cueva Macaregua en Santander (Colombia) con la presencia de Tripanosomátidos. Se capturaron 115 murciélagos de las especies Carollia perspicillata, Mormoops megalophylla, Natalus tumidirostris y Glossophaga soricina. La relación entre la presencia de Tripanosomátidos con el tipo de agrupación, la dieta y el sexo se evaluó mediante un análisis de componentes principales (PCA) y un modelo lineal generalizado (MLG). El 42% de los individuos resultó positivo a la presencia de Tripanosomátidos y se identificó la presencia de los géneros Trypanosoma, Leishmania, y Crithidia. Según los resultados obtenidos con el PCA los murciélagos insectívoros tienden a tener mayor infección con el género Crithidia; y los murciélagos que viven cohesionados tienden a tener una mayor infección con el género Trypanosoma. Los resultados obtenidos con el MLG muestran que la variable que explica mejor los resultados es el tipo de agrupación. Por lo cual se

concluye que la forma de agrupación y el tipo de alimentación de los murciélagos pueden estar relacionados con la prevalencia de infección con parásitos de la familia Tripanosomatidae.

Hoyos-Loaiza, Juliana • Universidad de los Andes • mj.hoyosl@uniandes.edu.co
León, Cielo • Universidad de Los Andes • cm.leon@uniandes.edu.co
González, Camila • Universidad de Los Andes • c.gonzalez2592@uniandes.edu.co

**Z2-INTERACCIONES MOSQUITO-VERTEBRADO Y POTENCIALIDAD CICLOS ZOONÓTICOS DE FLAVIVIRUS EN UN BOSQUE FRAGMENTADO EN COLOMBIA**

El establecimiento de las interacciones de insectos vectores con hospederos vertebrados en áreas selváticas es fundamental para trazar ciclos enzooticos de patógenos, cómo se modulan e incluso establecer el riesgo potencial de nuevas enfermedades emergentes a humanos. Muchas especies de mosquitos muestran selecciones muy laxas de especies hospedadoras, lo que aumenta el riesgo de dispersión de patógenos. El objetivo de este trabajo es definir los patrones de alimentación de mosquitos dentro de un área selvática influenciada por intervenciones antrópicas y detectar la posible circulación de flavivirus. Los muestreos fueron llevados a cabo en un bosque del Magdalena Medio en Colombia. Los mosquitos fueron colectados mediante cuatro métodos de muestreo: trampas de luz CDC, trampas centinela BG, trampas de descanso y aspiradores Prokopack. En el área de estudio se llevaron a cabo inventarios de mamíferos, aves y reptiles para proporcionar una lista de posibles recursos de alimentación. Las hembras alimentadas con sangre fueron disectadas y pruebas de PCR convencional se realizaron con primer diseñados para regiones Cytb y COI de vertebrados con el fin de detectar secuencias de hospedadores. Por otro lado, pools de hembras alimentadas fueron sometidas a RT-PCR para la detección de flavivirus circulantes. Los productos fueron secuenciados y alineados con secuencias de referencia del GenBank. Se reconocieron 24 especies de mosquitos, el género Culex, Aedes y Uranotaenia fueron los más diversos. 250 hembras alimentadas fueron analizadas. Fue posible detectar fuentes sanguíneas pertenecientes a 20 especies de vertebrados silvestres y domésticos, en mayor proporción Alouata seniculus, Caiman cocrodrilus, Didelphis marsupialis, Dasyprocta fuliginosa y Gallus. Las interacciones entre las especies de mosquitos y mamíferos, ambos infectados con flavivirus en el área, resaltan el riesgo de ciclos de virus desconocidos que ocurren cerca de los asentamientos humanos.

Macías-Peñalosa, Angie Vanesa • Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA • avanesa.95@gmail.com
Vargas-Castillo, Laura • Corporación Autónoma Regional de Chivor CORPOCHIVOR • mv.lauravargas@gmail.com

**Z2-TRATAMIENTOS PREVENTIVOS EN PASSERIFORMES EN CAUTIVERIO PARA REDUCIR LA MORTALIDAD CAUSADA POR CLOSTRIDUM SP. EN EL SISTEMA DIGESTIVO**

Las bacterias a nivel mundial son causantes de las infecciones en animales. El Clostridium sp. es una bacteria anaerobia móvil con capacidad de esporular produciendo toxinas, se encuentra ampliamente distribuida en la naturaleza y forma parte de la flora intestinal de los animales transmitiéndose a través de alimentos contaminados, o heces de animales contagiados. Este patógeno no es de reporte obligatorio en Colombia, pero es de gran relevancia dentro de las enfermedades bacterianas del tracto digestivo de las aves. El objetivo del estudio fue instaurar tratamientos preventivos en Passeriformes en cautiverio para disminuir la mortalidad de estos animales, disminuyendo el Clostridum sp. del sistema digestivo. Las especies Mimusgilvus - Sinsontey Cyanocorax yncas – Carriquí de montaña presentaba una mortalidad del 80%y 85% respectivamente, por muerte súbita en los 10 primeros días de su ingreso, en las necropsias se hallaban ulceras en la capa de coilina y proventrículo, además de anorexia y plumaje erizado. En el análisis microbiológico se realizaron cultivo evidenciando una morfología compatible con Clostridium sp. Los tratamientos empleados fueron enrofloxacina y un multivitamínico con electrolitos; además de la administración de avena molida y frutas como parte del tratamiento nutricional. Con la implementación de estos productos, se redujo a una mortalidad del 5% en todo el orden; y en los cultivos microbiológicos se redujo el tipo de morfología relacionado en esta bacteria; concluyendo así, que con la implementación de estos tratamientos preventivos se ha reflejado una liberación del 90% de estos animales a su medio natural.

Oviedo-Márquez, Ángel Manuel • Universidad del Magdalena • angeloviedo2094@gmail.com
Santodomingo, Adriana • Universidad del Magdalena • adrianasantodomingo@gmail.com
Castro, Lyda • Universidad del Magdalena • lydaraquelcastro@hotmail.com

**Z2-ESPECIES DE GARRAPATAS Y DETECCIÓN DE BABESIA SP. ASOCIADAS A CANINOS, BOVINOS Y EQUINOS EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, COLOMBIA**

Las garrapatas son vectores mecánicos de un amplio número de patógenos como Babesia, la cual ocasiona enfermedades en animales silvestres y domésticos. Además, los cambios del paisaje natural han aumentado la interacción de animales domésticos y silvestres, exacerbando la transmisión bidireccional de este tipo de patógenos. En Colombia, existen reportes de la presencia de Babesia, sin embargo, hay poca información acerca de esta en el departamento del Magdalena. Debido a lo anterior es importante, determinar la presencia de Babesia sp. en poblaciones de garrapatas asociadas a animales domésticos presentes en las zonas rurales del departamento del Magdalena. Las garrapatas colectadas se identificaron taxonómicamente y se escogieron 68 muestras para la detección del parásito. La detección de Babesia se efectuó amplificando el gen rRNA 18s. Las muestras positivas se sometieron a análisis filogenéticos, para la identificación de especie. Las especies de garrapatas encontradas fueron Rhipicephalus sanguineus, Rhipicephalus microplus, Dermacentor nitens, Amblyomma dissimile, Amblyomma cajennense (s.l). En cuanto a Babesia se encontraron 8 muestras positivas para Babesia canis vogeli y 1 para Babesia bigemina, en especies del género Rhipicephalus, hospedando caninos y bovinos. Estos resultados muestran 5 especies de garrapatas que están asociadas a los animales domésticos, anteriormente reportadas en la región caribe. Además, se pone en evidencia, la circulación de dos especies

de Babesia, en la población de garrapatas de la zona muestreada, indicando el riesgo potencial para los animales domésticos y silvestres, debido al contacto constante de estos, al encontrarse en matrices rurales cercanas a reservas naturales.

Rojas, Zulma • Independiente • zerojass@gmail.com
Bunting, Elizabeth • Department of Population Medicine and Diagnostic Sciences • emb54@cornell.edu
Hollingshead, Nicholas • Department of Population Medicine and Diagnostic Sciences • nah88@cornell.edu
Schuler, Krysten • Department of Population Medicine and Diagnostic Sciences • ks833@cornell.edu

**Z2-OCCURRENCE OF SARCOPTIC MANGE IN NEW YORK STATE BLACK BEARS**

Mange is an important infectious disease in free-ranging wildlife populations and Sarcoptes scabiei is a primary pathogen in a variety of animals. In the past 10 years, an increasing number of cases have been identified in black bear (Ursus americanus) in Pennsylvania and New York. The aim of this study was to determine factors associated with mange in black bears, such as sex, age, location, season, year, and co-morbidities. Records from black bears submitted for necropsy and diagnostic testing to the New York State Wildlife Health Program from 2009-2018 were examined retrospectively for diagnoses of mange. We also reviewed photographic or sighting reports submitted to New York State Department of Environmental Conservation from 2012 to 2018. We used chi-square analysis to identify dependency between variables with odds ratio (OR) to demonstrate strength of association. 149 bear reports were evaluated. During the 10 years of the study, there was generally an increase in the number mortalities related to mange annually. We found a prevalence of 32.8% and a strong association of mange with nuisance cases (OR=6; CI=2.8-12.9; p

Soler-Tovar, Diego • Universidad de La Salle • diegosoler@unisalle.edu.co

**Z2-PATOGEOGRAFÍA: EXPERIENCIAS Y PERSPECTIVAS DEL ESTUDIO DE LOS PATRONES ESPACIALES Y TEMPORALES DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN SALUD AMBIENTAL, ANIMAL Y HUMANA**

La biogeografía aplicada a la investigación y gestión de la salud global, especialmente, a enfermedades infecciosas de humanos y animales, se conoce como "patogeografía", la cual permite entender las distribuciones espacio-temporales de huéspedes y patógenos, los patrones de diversidad de los mismos y los riesgos de emergencia de enfermedades infecciosas, bajo el contexto de sistemas socio-ecológicos dinámicos, gracias a diversas herramientas analíticas. Los estudios biogeográficos de enfermedades infecciosas mejoran la capacidad para describir y explicar los patrones de emergencia de comunidades de enfermedades (por ejemplo, coexistencia, patrones de diversidad, regionalización biogeográfica, etc.). La mayoría de las enfermedades infecciosas son de distribución geográfica limitada por barreras ecológicas a la dispersión o la distribución natural de sus patógenos causales, huéspedes y vectores o reservorios, procesos similares que explican la distribución espacial de otros taxones, como la biodiversidad de mamíferos. Los patrones biogeográficos generalizados, pueden proporcionar las primeras (y en algunos casos las únicas) ideas sobre las distribuciones potenciales de riesgos de enfermedades infecciosas poco conocidas o emergentes, o aún desconocidas. El trabajo colaborativo entre ecólogos, biogeógrafos y profesionales de la salud humana y animal tiene el potencial de mejorar la comprensión de los sistemas de enfermedades infecciosas para identificar estrategias de manejo novedosas y mejorar la salud planetaria.

Umaña, Juan Daniel • Universidad de Los Andes • jd.umana10@uniandes.edu.co
Forero, Norma Rocío • Universidad de Los Andes • nr.forero@uniandes.edu.co
Cordovez, Juan Manuel • Universidad de Los Andes • jucordov@uniandes.edu.co

**Z2-EFFECTS OF AFRICAN OIL PALM MONOCROPS IN PREVALENCE OF TRYPANOSOMA CRUZI INFECTION IN SMALL TERRESTRIAL MAMMALS IN CASANARE**

Chagasdisease, caused by the parasite Trypanosomacruzi, is one of the most prevalent vector-borne diseases in Latin America. Human intervention in wild habitats can alter the transmission cycle of theparasite by the modification of interactions between vectors and hosts. This could be the case of African oil palm (Elaeisguineensis) cultivation in Colombia, given the reports of infestation of these monocrops by the triatomine vector (Rhodnius prolixus) and their effect in host composition. In this work, we aim to evaluate the possible effect of human intervention in the transmission cycle of T. cruzi within wild small mammals in two habitats with different land use in Casanare. Four field trips were done in August and December of 2016, and April and July of 2017. Each one, with a duration of 10 days and nights (5 in each habitat). Individuals were collected in Sherman and Tomahawk traps, blood-sampled, and morphologic characterized. Infection was evaluated by amplification of constant regions of parasite´s kinetoplasts. Overall infection of collected individuals was significantly higher in the native Attalea butyracea forest compared to infection in the plantation; being Rodentia order the only one to exhibit a significantly higher prevalence in the forest, compared to the monocrop. Here we show evidence of African oil palm plantations in Casanare as a risk factor for Chagas disease transmission, due to the presence of susceptible hosts mainly characterized as synanthropic and highly infective.

Vargas-León, Carolina María • Universidad Nacional de Colombia • cmvagasl@unal.edu.co
Lotta-Arévalo, Ingrid Astrid • Universidad Nacional de Colombia • ialottaa@unal.edu.co
Matta-Camacho, Nubia Estela • Universidad Nacional de Colombia • nemattac@unal.edu.co

**Z2-ANÁLISIS MORFOMÉTRICO Y MOLECULAR DE PARÁSITOS DEL GÉNERO TRYPANOSOMA EN AVES DE VIDA SILVESTRE EN CUNDINAMARCA - COLOMBIA**

Trypanosoma es un género de hemoparásitos que infectan todo tipo de vertebrados, incluyendo seres humanos. En vida silvestre, los parásitos del género Trypanosoma han sido poco estudiados, aun cuando ésta puede representar un reservorio potencial de patógenos e incluso de enfermedades emergentes. Siendo Colombia un país tropical con condiciones idóneas para el desarrollo de este tipo de organismos, resulta sorprendente la escasez de información relativa a estos organismos en nuestro territorio. Por

tanto, el objetivo de este trabajo fue ampliar el conocimiento referente a parásitos del género Trypanosoma en aves de vida silvestre. Se efectuó un análisis morfométrico y molecular a partir de muestras de sangre colectadas de aves en vida silvestre, provenientes del Parque Nacional Natural Chingaza y del campus de la Universidad Nacional de Colombia; estas muestras fueron diagnosticadas microscópicamente para la presencia de Trypanosoma, siendo positivas el 0.4% de los 1735 organismos, pertenecientes a 178 especies, muestreados en Cundinamarca. El análisis molecular consistió en la amplificación de un fragmento de 600pb del gen 18S, mediante el cual se efectuó un análisis filogenético. Esto, junto con el análisis morfométrico, mostró una diferencia morfológica significativa además de una distancia genética del 4% entre uno de los especímenes encontrados y reportes en la literatura, sugiriendo la presencia de una nueva especie en el hospedero Grallaria ruficapilla. Este estudio es uno de los primeros de este tipo realizados en el país y permitió ampliar el conocimiento referente a parásitos del género Trypanosoma en vida silvestre.

Zapata-Marín, Rubén Alejandro • Universidad Autónoma Metropolitana • falendro81@gmail.com
Sánchez-Montes, Sokani • Unidad de Investigación en Medicina Experimental • sok10108@gmail.com
Guzmán-Cornejo, Carmen • Laboratorio de Acarología • carguzmancornejo@gmail.com
Acosta-Gutiérrez, Roxana • Universidad Nacional Autónoma de México • roxana_a2003@yahoo.com.mx
Hernández-Saint, Martin Anuar • Proyecto GEF - Especies Prioritarias • anuarhernandez@gmail.com

**Z2-PRIMER REGISTRO DE RICKETTSIA AKARI EN ECTOPARÁSITOS DE SIGMODON TOLTECUS, EN LA RESERVA DE LA BIÓSFERA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA AL NORESTE DE MÉXICO**

Antecedentes: Las enfermedades Zoonóticas constituyen una amenaza para la conservación de especies silvestres, así como, para la salud pública. Mediadas por las presiones antrópicas ejercidas a los ecosistemas provocan el contacto de patógenos, pudiendo transmitirse entre animales silvestres, domésticos y humanos, generando grandes impactos ambientales y socioeconómicos. Objetivo: Como parte de un mayor proyecto, en esta investigación pretendemos estudiar los ectoparásitos asociados a la rata algodonera crespa Sigmodontoltecus endémica del este mexicano, y analizar su posible implicación como vectores potenciales de microorganismos causantes de enfermedades. Métodos: Los roedores fueron colectados en cuatro hábitats de la Reserva. Obtuvimos los ectoparásitos directamente del cuerpo del hospedero, fijados en etanol 96%, para su posterior determinación taxonómica. La extracción de ADN se logró mediante un kit comercial, se realizó la amplificación de varios fragmentos de los genes ompB, gltA, fla, específicos para detección de los géneros Rickettsia, Bartonella y Borrelia. Los productos de PCR se resolvieron en geles de agarosa2% y visualizaron con ayuda de un fotodocumentador. Resultados: Se analizaron un total de 28 ácaros mesostigmados de la familia Laelapidae, obtenidos de 14ejemplares de S. toltecus. De éstos, un ejemplar de Androlaelaps fahrenholzi y un pool de tres ejemplares de la misma especie resultaron positivos para Rickettsia akari, mientras que un ejemplar y un pool de dos individuos de A. fahrenholzi fueron positivos para Bartonella. Conclusiones: Los resultados constituyen el primer registro de patógenos bacterianos de los géneros Rickettsia y Bartonella asociados con ácaros parásitos de S. toltecus.

# Z3 - II SIMPOSIO INVERTEBRADOS MARINOS

Los invertebrados marinos son uno de los componentes más importantes de los ecosistemas marino-costeros. Estos organismos cumplen roles ecológicos claves en los procesos funcionales (e.g. conectividad, transferencia de energía, etc.) y para la prestación de servicios ecosistémicos para otros organismos y para el hombre. Este simposio busca el conocer el estado de arte de los invertebrados marinos a nivel nacional y el enfoque de los investigadores sobre este grupo, y así poder identificar los vacíos de información que hay en el país.

## Comité organizador

- Valeria Pizarro, Fundación Ecomares, valeria.pizarro@ecomares.org
- Elvira María Alvarado, Universidad Jorge Tadeo Lozano, ealvaradochacon@gmail.com
- Néstor Ardila, Ecomar Consultoría Ambiental, nestorardila@ecomar.com.co

Cala-Arjona, Nataly • Universidad de La Salle • ncala05@unisalle.edu.co
Ardila, Néstor E. • ECOMAR Consultoría Ambiental • nestorardila@ecomar.com.co

**Z3-CARACTERIZACIÓN DE LA MACROINFAUNA BENTÓNICA ASOCIADA A PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE SANTA MARTA Y CIÉNAGA, CARIBE COLOMBIANO**

Las playas son uno de los ecosistemas costeros más dinámicos, dado que se encuentran expuestas a diferentes condiciones medioambientales. Parte importante de los organismos asociados a este ecosistema es la macroinfauna bentónica, la cual está influenciada por factores naturales y antropogénicos. El objetivo de esta investigación fue caracterizarla macroinfauna bentónica asociada a playas (supralitoral y mesolitoral) y su asociación frente a variables ambientales. En el área entre Santa Marta y Ciénaga, se realizó un muestreo en diez estaciones, mediante corazonador obteniendo un tamaño de muestra de 0.1 m2 por estación. Las muestras recolectadas fueron tamizadas y fijadas en formalina al5%. La zona supralitoral estuvo dominada por las especies Donax denticulatus y Hemipodia armata, con densidades entre (1 - 169 ind. /0,1 m2), mientras que la zona supralitoral fue dominada por Excirolana braziliensis (9 - 164 ind. /0,1 m2). Las estaciones de las playas del Rodadero y Santa Marta presentaron valores muy bajos

de abundancia y diversidad. En contraste, las estaciones de Costa Verde, Puerto Drummond y Puerto Nuevo presentaron los mayores valores de abundancia y diversidad. La variable ambiental que mejor explicó el patrón de asociación de estaciones fue el tamaño de grano del sedimento. Las comunidades bentónicas presentan un detrimento considerable en zonas con mayor influencia antrópica a nivel del turismo, mientras que no se ven afectadas en gran medida por otros usos como la actividad portuaria y la pesca artesanal.

David-Colìòn, Jesús Daniel • Universidad de Sucre • jesusdanieldavid@gmail.com
Castillo, Yesid • Universidad de Sucre • magixauro@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**Z3-DIVERSIDAD DE ESPONJAS ASOCIADAS A ROMPEOLAS DE COVEÑAS-SUCRE (CARIBE COLOMBIANO)**

Las esponjas se encuentran en diversos sustratos tanto naturales como artificiales. Estos últimos son muy abundantes en las playas del departamento de Sucre; sin embargo, no se han realizado estudios sobre la diversidad de esponjas que ocurre en estos sustratos, por tanto este trabajo se realizó con la finalidad de estimar la diversidad de esponjas, que se encuentran asociadas a los rompeolas. La evaluación de la comunidad se realizó mediante tres parcelas de 2,7 x 2 m en dos rompeolas de las playas Boca La Caimanera (Coveñas-Sucre). Se estimó para los dos rompeolas y para cada lado de estos la diversidad alfa, gama y beta verdadera (Jost 2007). Se registró un total de 21 especies, 10 de las cuales fueron registradas para el rompeolas 1,donde las especies Amphimedon viridis y Tedania ignis presentaron las mayores abundancias, 25% y 20% respectivamente. En el rompeolas 2 se registraron18 especies, siendo Tedania ignis y Cynachirella alloclada las más abundantes con un 28% y 18% respectivamente. A pesar de que la abundancia de las esponjas en el rompeolas 2 fue un 74% mayor que el rompeolas 1 y la riqueza de especies es casi el doble (18), la diversidad alfa verdadera solo fue un 20%mayor en el rompeolas 2, lo cual se explica por la alta abundancia de pocas especies en el rompeolas 2. La diversidad beta verdadera fue de 1,14comunidades efectivas, reflejando una alta similitud entre los dos rompeolas debido a que las abundancias de las especies compartidas son similares.

Dorado-Roncancio, John • Universidad Nacional de Colombia • jhdorador@unal.edu.co
Mancera-Pineda, José Ernesto • Universidad Nacional de Colombia • jemancerap@unal.edu.co
López-Peralta, Raúl • Universidad Militar Nueva Granada • raul.lopez@unimilitar.edu.c

**Z3-INFLUENCIA DE LA NIÍÑA EN LA COMPOSICIÓN DE ENSAMBLAJES DE COPÉPODOS EN EL OCÉANO PACÍFICO COLOMBIANO**

Con el propósito de establecer los efectos de El Niño Oscilación Sur (ENOS), sobre especies con ciclos de vida corta, como los copépodos, se analizó su composición durante un evento La Niña débil. Las muestras fueron colectadas en el Pacífico colombiano en septiembre de 2005 y 2007, en cuatro (4) estaciones: dos costeras, una nerítica y una oceánica. Los organismos de acuerdo con su tamaño fueron agrupados en Micromesozooplancton y Macromesozooplancton. Se identificaron 118 especies, nueve sin registros previos para el Pacifico colombiano. Se presentaron diferencias entre los dos años en la composición de especies, su distribución espacial, sus abundancias y tallas, generando variaciones en abundancia para las especies herbívoras y oferta de zooplancton para las carnívoras. La presencia exclusiva en el 2005 del copépodo Candacia truncata y en el 2007 de Paracalanus aculeatus y Heterorhabdus papilliger podrían estar asociadas a las condiciones del 2007,definiéndolas como potenciales especies indicadoras de eventos ENOS. Los factores que podrían afectar la distribución y abundancia en años La Niña débil en el Océano Pacifico colombiano son: aumento de la descarga continental debido a las lluvias y aumento de nutrientes; aumento de la velocidad de corrientes marinas, incorporando especies de copépodos y nutrientes, favoreciendo la diversidad en la zona. Con base en los resultados se propone como hipótesis, un efecto inverso al de Tropicalización de especies, al presentarse una disminución de la temperatura, favoreciendo la migración de especies hacia el Océano Pacifico Oriental Tropical. Palabras clave: Zooplancton, Copépodos, ENOS, La Niña, Océano Pacifico, tropicalización inversa

Dueñas-Montalvo, Luisa Fernanda • Anadarko Colombia Company • luisa.duenas@anadarko.com

**Z3-INVERTEBRADOS MARINOS DE ARRECIFES PROFUNDOS EN COLOMBIA: ESTADO DEL CONOCIMIENTO**

Aunque aproximadamente el 44% del territorio colombiano es oceánico, el conocimiento de las profundidades marinas más allá de los 1000 m es limitado. La diversidad de aguas profundas es actualmente poco conocida en Caribe colombiano, ya que hasta el momento no se ha llevado a cabo ninguna exploración sistemática que permita el descubrimiento de patrones de diversidad biológica. La mayor limitante para esta exploración y caracterización es la falta de equipos de alta tecnología que permiten alcanzar profundidades por debajo de 1000m. Anadarko Colombia Company (ACC) es una empresa que realiza proyectos de exploración en busca de hidrocarburos (petróleo y/o gas) en aguas profundas de esta región; durante las fases de exploración de estos recursos (2015-2017), ACC llevó a cabo algunos proyectos que incluyeron el uso de vehículos submarinos no tripulados o ROV, cámaras de arrastre y muestreadores de núcleo de pistón que permitieron observar diferentes tipos de organismos y ambientes a una profundidad entre 400 y 3000 m. Aproximadamente 5,500 fotografías y 9 horas de video revelaron una gran diversidad de especies de invertebrados y peces que hay en ambientes bentopelagicos y fondos blandos; se localizaron hábitats de filtraciones frías a través de análisis de multihaz (batimetría, retrodispersión y columnas de gas), reconociendo nuevos registros para la biodiversidad marina colombiana. Se identificaron comunidades quimiosintéticas que son muy similares a aquellas que se encuentran en Trinidad y Tobago y el Golfo de México, cuyas especies dominantes incluyen gusanos de tubo (Lamellabrachia sp. y Escarpia sp.), mejillones (Bathymodiolus sp.), camarones (Alvinocaris sp.) y langostas agadazapas (Munidopsis sp.). Estos resultados representan un conocimiento fundamental de los ecosistemas colombianos de aguas profundas y constituyen el punto de partida para la comprensión de los patrones y procesos que han dado forma a la biodiversidad en las aguas profundas del Caribe Sur.

Guerrero-Kommritz, Jurgen Gustavo • Fundabas • greledone@hotmail.com

**Z3-BIODIVERSIDAD DESCONOCIDA: LOS CEFALÓPODOS DEL CARIBE COLOMBIANO**

Biodiversidad desconocida: los Cefalópodos del Caribe colombiano El estado de conocimiento de los cefalópodos del Caribe colombiano es deficiente. Este trabajo se basa en material depositado en colecciones de museos y capturas en campo. De muchas localidades no se tiene material o información confiable. El estado de la información taxonómica en el país sigue siendo deplorable. Hay muchas sorpresas, como que aproximadamente la mitad de las especies reportadas están mal identificadas y corresponden a especies nuevas para la ciencia. Siendo un recurso pesquero importante se ignora por completo en estadísticas pesqueras y medidas de evaluación pesquera. Aun con los problemas de deficiente muestreo y zonas vedadas a la investigación la diversidad de cefalópodos es muy alta. Teniendo zonas con la mayor diversidad reportada para el mundo. Hasta el momento se ha podido comprobar la presencia de más de 50 especies de cefalópodos en el área. En esta charla se presenta el estado actual del conocimiento de las especies de cefalópodos presentes en el caribe colombiano y el futuro próximo de su estudio.

Harasewych, Jerry • National Museum of Natural History • harasewych@si.edu
González, Vanessa • National Museum of Natural History • gonzalezv@si.edu
Villar, Daniel A. • University of Oxford / Wadham College • daniel.villar@wadham.ox.ac.uk
Strong, Ellen • National Museum of Natural History • stronge@si.edu
Uribe-Arboleda, Juan Esteban • National Museum of Natural History • uribeje@si.edu

**Z3-PHYLOGENETIC POSITION OF THE PLEUROTOMARIID SNAILS USING MITOGENOMICS (MOLLUSCA: GASTROPODA: VETIGASTROPODA)**

The Pleurotomariida is a very old and diversified order within Vetigastropoda, a subclass that also includes the orders Trochida, Seguenziida, and Lepetellida, and dates back to the Upper Cambrian with more than 1,500 fossil species. The clade currently includes only one living family (Pleurotomariidae) with four genera (Bayerotrochus, Entemnotrochus, Perotrochus, and Mikadotrochus). Several analyses, both molecular and morphological, have been published debating the circumscription and deep relationships of the vetigastropod tree, nevertheless, these issues remain open questions. Thus far, the mitochondrial genomes (mitogenomes) available for Vetigastropoda all belong to the orders Trochida, Seguenziida, and Lepetellida. Using Illimina-based sequencing, we have determined the first three mitogenomes of the order Pleurotomariida, representing the type species of three of the four living genera, in order to infer the phylogenetic position of Pleurotomariida among the other vetigastropod orders and related groups. The gene orders of these three mitogenomes are identical to the hypothetical gene order proposed for the ancestral Gastropod and have the 37 genes (two ribosomal RNA genes, 13 protein-coding genes, and 22 transfer RNA genes) reported for most metazoans. In the reconstructed tree of Vetigastropoda and other gastropod clades, we recovered Pleurotomariida outside of Vetigastropoda s.s., and as the sister-group to Neomphalina (represented here by Chrysomallon), with high statistical support. Within Vetigastropoda s.s. (Trochida, Lepetellida, and Seguenziida), Trochida is recovered as a monophyletic group and the sister group of Seguenziida plus Lepetellida. However, a sister grouping between Granata (Seguenziida) and Haliotidae (Lepetellida) contradict the monophyly of the Lepetellida with significant statistical support.

López-Sánchez, Marcela • Universidad Nacional de Colombia • clmlopezsa@unal.edu.co
Mancera-Pineda, José Ernesto • Universidad Nacional de Colombia • jemancerap@unal.edu.co

**Z3-ESTRUCTURA POBLACIONAL DE LA OSTRA DEL MANGLE CRASSOTREA RHIZOPHORAE (GUILDING, 1828) EN EL SISTEMA ESTUARINO DE BAHÍA CISPATÁ, COLOMBIA**

Durante el año 2015 se colectaron muestras de la especie Crassostrea rhizophorae en Bahía Cispatá para estudiar su estructura poblacional, por diferencias fenotípicas dentro de los lugares muestreados se utilizó secuenciación del gen COI y se identificó que todos los individuos corresponden a la especie Crassostrea rhizophorae. Por las diferencias morfológicas encontradas se trabajaron dos poblaciones y no se evidenció coexistencia de las dos en una misma estación. La talla mínima de madurez fue 1.10 mm y 1.4 mm para las poblaciones 1 y 2 respectivamente, la población 1 tuvo una mayor longitud anteroposterior (77.80 mm) con respecto a la 2 que tuvo 57.6 mm, pese a esto, la talla mínima de maduración dentro de las dos fue similar (5.1mm – población 1 y 5 mm – población 2) pero con diferente número de individuos maduros encontrados. En la determinación sexual no se evidenció influencia clara del ciclo climático ya que en individuos de tamaño pequeño predominaron los machos y en tallas grandes las hembras, respondiendo posiblemente a alternancias a nivel del individuo. La salinidad podría ser la variable que influye en la actividad reproductiva de la especie, principalmente desove. La población 1 presentó una mayor velocidad de crecimiento y mayores valores de mortalidad natural y total con respecto a la población 2, la densidad poblacional estimada en individuos/raíz fue mayor en la 1 que en la 2. Las diferencias encontradas dentro de las poblaciones pueden estar relacionadas con la disponibilidad de alimento.

Manjarrés, Octavio • Universidad del Magdalena • octavio91.om@gmail.com
García-Urueña, Rocío • Universidad del Magdalena • rgarciau@unimagdalena.edu.co

**Z3-CARACTERIZACIÓN DEL CORAL ACROPORA PALMATA EN DOS SISTEMAS ARRECIFALES CONTRASTANTE DEL CARIBE COLOMBIANO**

Acropora palmatao coral cuerno de alce, es una especie somera que en las últimas décadas ha presentado una disminución de sus poblaciones en todo el Caribe colombiano, debido a afectaciones antrópicas, eventos naturales e interacciones con otros organismos. Para conocer sobre el estado actual se realizaron valoraciones ecológicas en dos sistemas que contrastan como lo son Isla Fuerte (Socorro) en Córdoba e Isla Aguja (Torín) Parque Nacional Natural Tayrona, departamento del Magdalena. A lo largo de transectos de 20 m se realizó la cuantificación de cobertura coralina asociada a las colonias de A. palmata, censos visuales de

distintas interacciones con organismos como caracoles, peces, gusanos de fuego, entre otros, estimación del grado de lesiones en cuanto al área que ocupan en el tejido vivo y el estado de salud. Se encontró un porcentaje de cobertura coralina asociada para el Socorro de 33,40%y en el Torín de 59,90%. Para ambos sitios la principal interacción fueron los peces Stegastes (aproximadamente 2 ind. por colonia), también se observó otros peces como Lactophrys y Microspathodon y presencia de gusanos de fuego. Solo se encontraron erizos negros en Torín y caracoles coralívoros en el Socorro. El Socorro presentó un mayor área de tejido lesionado principalmente por fumarolas, céspedes algales y lesiones por enfermedad atribuidas a Whitepox y White band disease. Los resultados muestran que las colonias de Isla Aguja se encuentran mejor conservadas, debido al menor número de interacciones, menor tipo de lesiones y mayor cobertura de la especie de coral. Palabras claves: interacciones ecológicas, Isla Fuerte, Isla Aguja, lesiones, cobertura.

Morales-Núñez, Andrés G. • Universidad Mesoamericana • agmoralesn@gmail.com
Ardila, Néstor E. • ECOMAR Consultoría Ambiental • nestorardila@ecomar.com.co

**Z3-PRIMER REPORTE DE LA FAMILIA TANAELLIDAE LARSEN & WILSON, 2002 (CRUSTACEA: TANAIDACEA: TANAIDOMORPHA) EN AGUAS DEL MAR CARIBE COLOMBIANO**

Los tanaidáceos son pequeños crustáceos peracáridos que pueden ser encontrados en todos los hábitats marinos y raramente en agua dulce. Muy poco se sabe sobre la diversidad, abundancia y distribución de este grupo en aguas colombianas, a pesar de su importancia biológica y ecológica. Durante diferentes exploraciones de línea base y monitoreos llevados a cabo entre el 2014 y 2015 varias muestras de macroinfauna fueron recolectadas a lo largo del talud y el margen continental de la costa Caribe colombiana, y como resultado, cinco especímenes pertenecientes al género Tanaella sp. de la familia Tanaellidae fueron encontrados en un rango de profundidad de 1598 a 2821 m. El tamaño de las hembras no-ovígeras varió de 2.17 to 2.65 º 0.09 mm (n=4) y el tamaño de la única hembra con marsupio fue de 2.19 mm. Miembros del género Tanaella han sido reportados en el Atlántico norte, el Océano Indico, el Océano Pacífico, el Golfo de México y la Antártica. Tanaella sp. parece estar más cercanamente relacionada a T. mclellandi del Golfo de México and T. kroyeride Brasil por caracteres: de la antena, margen ventral de la base de los pereiópodos y el urópodo. Análisis más detallados se están llevando a cabo para determinar si los especímenes de Tanaella sp. pertenecen a una nueva especie. Esta es la primera vez que miembros de esta familia y este género son reportados para Colombia. La presencia de esta especie representa un incremento en la extensión biogeográfica de esta familia a nivel mundial.

Ramírez-Viaña, Alexandra Del Mar • Universidad del Magdalena • alexandraramirezmv@miunimagdalena.edu.co
García-Urueña, Rocío • Universidad del Magdalena • rgarciau@unimagdalena.edu.co

**Z3-BIOEROSIÓN POR MACROPERFORADORES EN LAS ALGAS CORALINAS COSTROSAS POROLITHON SP. Y LITHOPHYLLUM SP. EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL TAYRONA, CARIBE COLOMBIANO**

La bioerosión es el proceso de degradación del carbonato de calcio por parte de los organismos y es un factor erosivo que afecta el balance entre la construcción y erosión de los arrecifes de corales y algas coralináceas (ACC) donde éstas son el segundo grupo biomineralizador más importante en los arrecifes. Se estudió la bioerosión y diversidad de organismos macroperforadores en dos especies de ACC, Porolithon sp y Lithophyllum sp. en el Parque Nacional Natural Tayrona. Durante un año se realizaron sets trimestrales y un set anual utilizando 15 muestras vivas de cada especie por set, posteriormente fueron cortadas en láminas verticales, fotografiadas y analizadas en el software ArcMaps®. Además se realizaron 4 colectas de 15 ejemplares de cada especie para la extracción de macroperforadores y su identificación taxonómica. Un total de 150fotografías fueron analizadas y se identificaron galerías producidas por moluscos, poliquetos, esponjas, sipuncúlidos y galerías no identificadas. Porolithon presentó la mayor bioerosión y los moluscos fue el grupo con mayor actividad erosiva en ambas especies, seguido de los poliquetos. Se identificaron 583 individuos agrupados a nivel de familia (17 de poliquetos, 4 de moluscos, 2 de sipuncúlidos y 1 de Nemertino). Los poliquetos fueron el grupo más diverso y abundante. Lithophyllum presentó la mayor cantidad de macroperforadores, por lo que dicha preferencia de sustrato podría relacionarse con la morfología tridimensional del alga. PALABRAS CLAVE: Bioerosión, Macroperforadores, Porolithon, Lithophyllum.

Rico-Mora, Jeimmy Paola • Universidad Nacional de Colombia • jpricom@unal.edu.co
Campos-Campos, Néstor Hernando • Universidad Nacional de Colombia • nhcamposc@unal.edu.co
Bermúdez-Tobón, Adriana • Universidad de Cartagena • abermudezt@unicartagena.edu.co

**Z3-VARIACIÓN EN LA FORMA Y ESTRUCTURA DE LA CONCHA DE NEOGASTRÓPODOS ASOCIADA AL FENÓMENO DE IMPOSEX**

El imposex es el desarrollo de caracteres sexuales masculinos en hembras de neogasterópodos por contaminación de TBT. En Colombia se reportó imposex en una especie y el conocimiento sobre efectos relacionados con este fenómeno es nulo. El objetivo fue determinar el grado de alteración en la forma y estructura de la concha asociados al desarrollo de imposex en Plicopurpura patula y Thais deltoidea del Caribe colombiano. Se estimó el grado, frecuencia e índices de imposex. Para comparar la forma de la concha de P. patula en cuatro estaciones se utilizó morfometría geométrica. La densidad fue analizada con tomografía computarizada y la microestructura del labio externo con microscopía electrónica de barrido. Los índices evidencian desarrollo de imposex grado I en P. patula y I-IIen T. deltoidea para las estaciones Marina y Muelle. Se encontraron diferencias significativas en la longitud, peso, el tamaño y forma de la concha entre estaciones con y sin imposex (p-valores < 0.0001, pruebas t y MANOVANP). En estaciones con imposex las conchas fueron alargadas con abertura estrecha y espira larga, mientras que en zonas sin afectación estas fueron globosas con abertura ancha y espira corta. Plicopurpura patula presentó conchas frágiles con disminución en el grosor de dos capas estructurales y densidades bajas en Marina y Muelle. Para T. deltoidea no se observaron alteraciones estructurales o

cambios en la densidad significativas. Se concluye que en las dos especies ocurren cambios fenotípicos en la concha con relación al desarrollo de imposex y estos cambios son diferentes entre especies.

Ruíz-Jiménez, Alejandra • Universidad Industrial de Santander • alejandra.rjj@gmail.com
Beltrán, Marisol • Universidad Industrial de Santander • beltran_marisol@hotmail.com
Criales-Hernández, María Isabel • Universidad Industrial de Santander • mcriales@uis.edu.co

**Z3-CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LOS OSTRÁCODOS (CRUSTACEA: OSTRACODA) EN LA CIÉNAGA DE SAN SILVESTRE**

Los ostrácodos son crustáceos que poseen un caparazón bivalvado, cuyo alto grado de preservación los hace útiles en reconstrucciones paleoecológicas y buenos bioindicadores, por ser organismos sensibles a cambios de temperatura y conductividad en sistemas acuáticos. Se realizó un acercamiento morfológico de los ostrácodos presentes en la Ciénaga de San Silvestre (Santander) y se correlacionaron algunas variables fisicoquímicas que pueden afectar su abundancia. Se seleccionaron dos estaciones de muestreo dentro de la ciénaga: la desembocadura de la quebrada El Zarzal, estación intervenida debido al vertimiento de lixiviados, y una estación de remanso, alejada de la actividad antrópica. Se registraron parámetros fisicoquímicos (pH, oxígeno disuelto, temperatura, conductividad y porcentaje de oxígeno). Se recolectó manualmente el tapete de macrófitas de Eichhornia crassipes con un cuadrante de 1m y se tamizaron las raíces para extraer los organismos. Se empleó una T-student para determinar diferencias entre los parámetros fisicoquímicos y la abundancia de ostrácodos. El acercamiento morfológico permitió la identificación taxonómica de una morfoespecie de la familia Limnocytheridae, posible genero Cytheridella Daday, 1905con características de valvas (cicatriz-muscular) y apéndices (maxila, placa vibratoria, toraxocopodos); esta familia no se encuentra reportada para las ciénagas Colombianas y puede ser información relevante para ampliar su rango distribucional. Las abundancias de ostrácodos fueron significativamente diferentes entre las estaciones p= (0.0123),más no entre las variables fisicoquímicas (p=0.76). Sin embargo la correlación de la conductividad y la abundancia de los ostrácodos entre las estaciones tuvo efectos inversamente significativos en la Ciénaga de San Silvestre mostrando la sensibilidad de estos organismos.

Sierra-Sabalza, Nireth Paola • Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano • nirethp.sierras@utadeo.edu.co
Alvarado-Chacón, Elvira María • Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano • elvira.alvarado@utadeo.edu.co

**Z3-ESTRATEGIAS DE HISTORIA DE VIDA DE LOS CORALES Y VALOR DE CONSERVACIÓN DE LOS ARRECIFES CORALINOS DE CARTAGENA**

Las condiciones de estrés y disturbio sobre corales y demás organismos asociados generan la necesidad de usar indicadores de salud arrecifal. De acuerdo con un índice creado en el Indo pacífico que utiliza tres categorías de estrategias de selección natural basadas en la tolerancia a condiciones de estrés o disturbio (C: competitivas, S: estrés tolerantes y r: ruderales) y la clasificación de los arrecifes dentro de 4 clases de conservación acorde con las dominancias de los corales según estas estrategias surgió este estudio que se propuso determinar el estado de conservación de los arrecifes del área de Cartagena. Para ello, basados en la información de características de historia de vida de 36 especies de coral comunes del Caribe, se determinó la estrategia de selección a la cual pertenecían. Se usaron nueve características de historia de vida importantes para las cuales existía información para las 36especies. Con estas se construyó de un árbol de distancia de Ward a partir de una matriz de disimilaridad de Gower y diagramas ternarios con los porcentajes de cobertura de cada especie. Los corales se agruparon en nueve estrategias (CS, CrS, r, rS, rC, S, SC, Sr y SrC), siendo rS la más representativa (58,82%), indicando dominancia de ruderales con estrategias para tolerar disturbio, así como algunas que soportan estrés. El Estado de conservación del arrecife de PNNCR quedo bajo categoría CC3 por el dominio de especies ruderales, mientras que los del Barú en categoría CC4 con representación de todas las estrategias de selección natural.

Uribe-Arboleda, Juan Esteban • National Museum of Natural History • uribeje@si.edu
Iker, Irisarri • Uppsala Universitet • irisarri.iker@gmail.com
Templado, José • Museo Nacional de Ciencias Naturales - Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC • templado@mncn.csic.es
Zardoya, Rafael • Museo Nacional de Ciencias Naturales - Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC • rafaz@mncn.csic.es

**Z3-MITOGENOMES OF PATELLOGASTROPODA AND ITS CONTRIBUTION TO RESOLVING THE PHYLOGENY OF GASTROPODS**

Long-branch attraction is a well-known artifact in phylogenetic reconstruction. Sparse taxon sampling and extreme heterogeneity of evolutionary rates among lineages generate propitious situations for long-branch attraction, even defying probabilistic methods of phylogenetic inference. A clear example illustrating long-branch attraction challenges is the difficulty of reconstructing the deep gastropod phylogeny, particularly using mitogenomes. Previous studies consistently obtained unorthodox phylogenetic relationships due to the long-branch attraction between the mitogenomes of patellogastropods (true limpets, represented only by Lottia digitalis), heterobranchs, and outgroup taxa. We reconstructed the gastropod phylogeny including representatives of patellogastropods having slower-evolving mitogenomes. We sequenced the complete mt genomes of representatives of the other two most speciose and common families of patellogastropods: Nacellidae (Cellana radiata) and Patellidae (Patella ferruginea and P. vulgata). The new mitogenomes of Patella, and particularly that of Nacella, have gene orders more similar to that inferred for the gastropod ancestor and in agreement with their lower gene rearrangement rates, display shorter branches than Lottia. The use of the new mitogenomes (in replacement to that of Lottia) allows breaking the long-branch attraction between Patellogastropoda and Heterobranchia that has prevailed in previous molecular studies, irrespective of other experimental

conditions. Furthermore, the use of site-heterogeneous models in a Bayesian framework with certain combinations of lineages within the outgroup allowed eliminating also the long-branch attraction between Heterobranchia and the outgroup, and recovering Apogastropoda (i.e., Caenogastropoda+Heterobranchia). Hence, for the first time, we were able to obtain a mitogenomic phylogeny of gastropods that is congruent with that reconstructed from morphological and nuclear datasets.

Vergara-Flórez, Diana Carolina • Universidad de Los Andes • dc.vergara10@uniandes.edu.co
Sánchez, Juan Armando • Universidad de Los Andes • juansanc@uniandes.edu.co
Calixto, Iván • Universidad de Los Andes • if.calixto28@uniandes.edu.co

**Z3-PREDATOR-INDUCED PHENOTYPIC PLASTICITY BETWEEN SEA RIBBONS (OCTOCORALLIA: PTEROGORGIA) AND FLAMINGO TONGUE SNAIL (CYPHOMA GIBBOSUM)**

La plasticidad fenotípica se ha considerado un factor importante en la historia evolutiva de los octocorales. En el caso de la isla de San Andrés, consideramos un factor biótico como el elemento que desencadena la plasticidad morfológica. Para ello, se realizaron experimentos de guarderías en San Andrés Isla, simulando en el cenénquima de los corales colectados, la cicatriz que genera el caracol ectoparásito aposemático lengua de flamingo (Cyphoma gibbosum) al alimentarse. Este es el primer ejemplo de plasticidad fenotípica inducida por predación en octocorales, respaldado con este estudio por datos morfológicos recolectados en guarderías marinas, análisis moleculares NextEra (NextRAD). La variación morfológica observada en las dos especies de cintas de mar, Pterogorgia (P. guadalupensis, P. anceps) se asemeja al resultado de una estrategia evolutiva estable (ESS) en respuesta a la depredación del caracol. Además, es relevante esta investigación por el incremento en la sobrepesca de las principales especies de depredadores del caracol, como la langosta y el pargo rojo; que conlleva a hacer más evidente este fenómeno en las poblaciones de Pterogorgia de arrecifes del Caribe como Cartagena y San Andrés.

Zea, Sven • Universidad Nacional de Colombia • sezeas@unal.edu.co
Ríos, Jaime Andrés • Universidad Nacional de Colombia • jaariosos@unal.edu.co
Vicente, Jan • Hawaii Institute of Marine Biology • vicentejan@gmail.com

**Z3-EVIDENCIAS MORFOLÓGICAS Y MOLECULARES EN LA TAXONOMÍA DEL GÉNERO NEOPETROSIA (PORIFERA, DEMOSPONGIAE, HAPLOSCLERIDA) EN EL CARIBE**

En el Caribe las esponjas marinas son un componente importante de los arrecifes coralinos y fondos duros litorales, en donde están incrementando en abundancia por el declive de los corales. La taxonomía de las esponjas del Caribe está muy avanzada, pero todavía hay muchas especies por describir. Entre las esponjas arrecifales destacan las del género Neopetrosia, que junto con las de los géneros Petrosia y Xestospongia, se caracterizan por su consistencia dura, pétrea, ya que están construidas de redes de tractos compactos de espículas diactínicas de sílice. Se conocen nueve especies de Neopetrosia en Atlántico occidental tropical, entre las que se destaca Neopetrosia próxima Duchassaing & Michelotti, 1864, que por su variabilidad morfológica ha generado gran confusión taxonómica. Durante la revisión del material de lo que se asumía era N. proxima de Colombia, Panamá y otras localidades del Caribe, incluyendo las Bahamas, encontramos morfotipos distintivos que, luego de comparaciones morfológicas detalladas y huella digital molecular con los genes 28S ARNr, 18SARNr y MIT- CO1, se confirmó que se trata de por lo menos dos especies nuevas para la ciencia, adicionales a la propia N. proxima. En este trabajo se describen, ilustran y comparan estas tres especies desde lo morfológico, y se presenta la evidencia de su identidad genética. Las características morfológicas y las secuencias moleculares se iluminan recíprocamente para ayudar a definir y caracterizar especies en grupos de compleja taxonomía, como las esponjas.

Zea, Sven • Universidad Nacional de Colombia • sezeas@unal.edu.co
Henkel, Timothy P. • Valdosta State University • tphenkel@valdosta.edu
Pawlik, Joséph R. • University of North Carolina • pawlikj@uncw.edu

**Z3-THE SPONGE GUIDE, UNA GUÍA FOTOGRÁFICA INTERACTIVA PARA IDENTIFICAR ESPONJAS DEL CARIBE**

The Sponge Guide (www.spongeguide.org) es una guía fotográfica interactiva en línea diseñada para ayudar en la identificación de las esponjas marinas del Caribe. Luego de nueve años de existencia, se ha convertido en una herramienta útil tanto para especialistas como para legos, con un poco más de 235 mil visitas desde 212 países/territorios. Su principal ventaja es mostrar la variabilidad morfológica de cada especie a través de múltiples fotografías submarinas, además de herramientas de búsqueda que utilizan características simples como forma, color y consistencia. Sin embargo, para lograr una identificación fidedigna se necesita ver los elementos microscópicos del esqueleto (llamados espículas) y su arreglo tridimensional (mediante cortes histológicos gruesos). Esto es técnicamente fácil, pero la identificación definitiva requiere de familiaridad con la vasta y dispersa literatura taxonómica. Para convertir la Guía de Esponjas también en una monografía taxonómica se están añadiendo imágenes compuestas de las espículas y del esqueleto, así como descripciones detalladas y comentarios taxonómicos autoritativos. La tercera edición (diciembre de 2014), contiene 231especies-morfotipos, ilustrados con 2.152 fotografías submarinas, tomadas en 10países del Caribe; 49 de estas ya tienen la descripción detallada y las imágenes de espículas y esqueleto. También contiene módulos de búsqueda para bibliografía y hábitat, un buscador Google, y un enlace directo con el "World Porifera Database" (www.marinespecies.org/porifera).El sistema permite desplegar imágenes lado a lado para realizar comparaciones, y la información de cada especie puede ser guardada e impresa. Actualmente estamos añadiendo poco a poco imágenes detalladas e información de más especies, que estarán disponibles en la próxima edición. Mejoras futuras incluirán el que las actualizaciones sean directas y permitan la participación de otros especialistas, y mecanismos para que el sitio perdure en el tiempo y continúe siendo útil.

# Z4 - VI SIMPOSIO COLOMBIANO DE ARACNOLOGÍA: AVANCES, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS

La aracnología colombiana se ha consolidado como un campo activo de investigación. Así lo demuestran recientes esfuerzos para responder diversas preguntas en áreas como ecología, comportamiento, evolución, taxonomía, sistemática, entre otras. El VI Simposio Colombiano de Aracnología (VISCA) tiene como meta principal incentivar y divulgar investigación en aracnología con énfasis en la región neotropical. Adicionalmente, pretendemos congregar a la comunidad aracnológica nacional e internacional con el fin de estimular la interacción estudiantes-investigadores, discutir críticamente los avances recientes de la aracnología en el país e identificar los retos y perspectivas para la investigación aracnológica en el futuro.

## Comité organizador

- Carlos Perafán, Universidad de la República Uruguay , caperafanl@gmail.com
- Catalina Romero, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, catikar@gmail.com
- Jimmy Cabra, Universidad del Valle, jimmy.cabra@correounivalle.edu.co
- Eduardo Flórez, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, aeflorezd@unal.edu.co
- William Galvis, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, wlgalvisj@unal.edu.co

Ahumada-Cabarcas, Daniela Geraldinne • Universidad de Cartagena • dahumadac1@unicartagena.edu.co
García, Andrés F. • Universidade Federal do Rio de Janeiro • agarciarinc@gmail.com
Navas-Suárez, Gabriel R. • Universidad de Cartagena • gnavass@unicartagena.edu.co

**Z4-NUEVAS ESPECIES DE *STYGNOMMA* (OPILIONES, STYGNOMMATIDAE) DEL CARIBE COLOMBIANO**

Stygnommatidae es una pequeña familia de Opiliones endémica del Neotrópico, que actualmente cuenta con un género (*Stygnomma* Roewer, 1912) y 32 especies (una en Colombia). Dicho género se caracteriza por la ausencia de montículo ocular, presencia de quelíceros desarrollados, pedipalpos largos y fémures IV curvos en la base. El presente trabajo tuvo como objetivo describir dos nuevas especies del Caribe colombiano. *Stygnomma* sp. nov. 1 recolectada en el Jardín Botánico de Cartagena Guillermo Piñeres (Turbaco, Bolívar), y *Stygnomma* sp. nov. 2 recolectada en el Parque Roca Madre, alrededores del caserío La Piche (Tolú Viejo, Sucre). *Stygnomma* sp. nov. 1 puede ser diferenciada de otras especies por la siguiente combinación de caracteres: (1) bula dorsal con fila longitudinal de pequeños dentículos piramidales, (2) soquete queliceral con una apófisis ecto-distal, y (3) coxa del pedipalpo con una fila dorsal de dos espinas y una fila ventral de tres espinas. Por su parte, *Stygnomma* sp. nov. 2 puede ser diferenciada de otras especies por la siguiente combinación de caracteres: (1) bula dorsal con fila longitudinal de espinas, (2) coxa del pedipalpo con una fila dorsal de dos espinas y una fila ventral de cuatro espinas. El hallazgo de estas nuevas especies constituye el primer registro de la familia Stygnommatidae en el Caribe colombiano, lo que permite suponer que la diversidad de la familia en la región esta subestimada.

Ahumada-Cabarcas, Daniela Geraldinne • Universidad de Cartagena • dahumadac1@unicartagena.edu.co
García, Andrés F. • Universidade Federal do Rio de Janeiro • agarciarinc@gmail.com
Navas-Suárez, Gabriel R. • Universidad de Cartagena • gnavass@unicartagena.edu.co

**Z4-PRIMER REGISTRO DE SEIS FAMILIAS DE OPILIONES (ARACHNIDA) EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR, COLOMBIA**

Los Opiliones son arácnidos comunes y bastante diversos en el Neotrópico. En Colombia se ha registrado la presencia de 15 familias, distribuidas en su mayoría en la región Andina. En la región Caribe, la información sobre el Orden en algunos departamentos no ha sido publicada o es inexistente, lo cual puede atribuirse a las pocas exploraciones en sus ecosistemas y a la escasez de especímenes en colecciones biológicas. En el caso de Bolívar, la única familia reportada es Cosmetidae con el registro del género *Cynorta* por Roewer en 1912. Con el objetivo de actualizar el conocimiento del grupo en el Departamento, se realizaron recolectas en los municipios de Turbaco, Arjona, San Cristóbal, Isla Grande (Dique) y El Carmen de Bolívar (Montes de María), los cuales fueron complementados consultando las bases de datos de tres colecciones biológicas del país: Instituto Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales y Museo Javeriano de Historia Natural "Lorenzo Uribe, S.J.". Como resultado se registran por primera vez seis familias para Bolívar: Sclerosomatidae, Agoristenidae, Kimulidae, Stygnommatidae, Zalmoxidae y Samoidae, y se ratifica la presencia de la familia Cosmetidae. La zona con mayor riqueza de familias fue la subregión del Canal del Dique con cinco, probablemente por haber tenido mayores esfuerzos de recolecta y mayor representatividad en las colecciones, en cuanto a Montes de María presentó los valores más bajos con dos familias. La familia Cosmetidae fue la de más amplia distribución, mientras Sclerosomatidae resultó ser poco común. Este primer acercamiento evidencia la necesidad de mayores esfuerzos en la generación de información sobre biodiversidad de Opiliones del Caribe colombiano.

Álvarez-Gómez, Juliana • Universidad de Caldas • nana.aracgomez@gmail.com
Galvis-Cano, Yeimy Alexandra • Universidad de Caldas • yeimyalexandra30@gmail.com

García, Luis Fernando • Universidad de la República • luizf.garciah@gmail.com
Aceves-Aparicio, Alfonso • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • bioarach@gmail.com
Robledo-Ospina, Luis Eduardo • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • amon.regiel@gmail.com

**Z4-¿EURÍFAGA O ESTENÓFAGA? COMPOSICIÓN DE DIETA Y SELECTIVIDAD DE PRESAS DE *NEOTAMA MEXICANA* (ARANEAE: HERSILIIDAE) EN UN BOSQUE HÚMEDO TROPICAL DE CALDAS, COLOMBIA**

La alimentación es un factor determinante en diversos aspectos para la supervivencia de un organismo. Los depredadores "sit-and-wait", generalmente explotan los recursos de manera eficaz, consumiendo y seleccionando distintos tipos de presas. A pesar que se ha estudiado la ecología trófica de algunas arañas con dicha estrategia, hay otros grupos que el conocimiento es aún incipiente. Este estudio evaluó por primera vez la composición de dieta y selectividad de presas en la araña *Neotama mexicana* (O.P.-Cambridge, 1893) de la familia Hersiliidae, uno de los grupos menos conocidos de arañas. Se registraron 102 presas capturadas por 72 ejemplares de *N. mexicana* en bosque húmedo tropical en la ciudad de Manizales, Colombia. Se efectuaron muestreos diurnos y nocturnos de artrópodos simpátricos que pudieran actuar como presas potenciales para *N. mexicana*. Se encontró un consumo marcado sobre otras arañas seguido por dípteros, hemípteros, himenópteros y psocópteros. Se encontraron valores negativos para Psocoptera e Hymenoptera. No hubo preferencia por ninguna de las demás presas registradas, sin embargo se registró un consumo marcado por arañas del género *Clubiona* y algunas especies de la familia Anyphaenidae. Estos resultados sugieren que esta especie presenta hábitos eurífagos, alimentándose fundamentalmente de artrópodos con hábitos caminadores y con un consumo marcado sobre las arañas. Futuros estudios evaluarán si este fenómeno es común a otras arañas de esta familia, además si esta especie presenta adaptaciones para el consumo de arañas y la calidad nutricional de su dieta.

Ávila-Guerrero, Camilo • Universidad de La Salle • cavila52@unisalle.edu.co
Sabogal-González, Alexander • Centro de Investigación en Acarología • asabogalg@yahoo.com
Castro-Rebolledo, María Isabel • Universidad de La Salle • macastror@lasalle.edu.co

**Z4-MICROHÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE *PAMPHOBETEUS FEROX* (ARANEAE: THERAPHOSIDAE) EN PARCHES DE BOSQUES ANDINO DE SAN ANTONIO DE TEQUENDAMA**

En Colombia los estudios sobre historia natural de arácnidos son limitados, razón por la cual se desconoce cuántas especies se encuentran con algún grado de amenaza. *Pamphobeteus ferox*, es una especie de tarántula endémica de Colombia, categorizada por IUCN como "En peligro", que aún no cuenta con información que valide su condición. El objetivo de esta investigación es identificar el tipo de distribución que presentan las madrigueras de *P. ferox*, el microhábitat asociado y su estructura. Se trabajó en tres parches de bosque andino del municipio de San Antonio del Tequendama (Cundinamarca, Colombia), con diferente nivel de intervención (alta, media y baja). Las posibles madrigueras fueron caracterizadas con un boroscopio, georreferenciadas y descrito el tipo de sustrato asociado; se evaluó la temperatura y la humedad al interior y exterior de las mismas. Se tomó fotografías de todos los ejemplares para relacionar el grado de madurez con el tamaño de la madriguera. En los tres sitios se encontraron 42 madrigueras, asociadas a alguno de los cuatro tipos de sustrato (suelo, raíces, roca, formaciones humanas); las condiciones de temperatura y humedad presentaron menos fluctuaciones dentro de la madriguera. La distribución espacial fue aleatoria, con densidades entre 2 y 5 madrigueras/ha. No se observó relación entre el estado de madurez de los ejemplares y el tamaño/forma de la madriguera. Se evidencia una baja especificidad de *P. ferox* al tipo de sustrato y las condiciones microambientales. El número de madrigueras encontradas es muy bajo, aspecto que valida su condición de vulnerabilidad.

Benavides, Léiner • Universidad del Magdalena • phillobatesterriblis@gmail.com
Perafán, Carlos • Universidad de la República • caperafanl@gmail.com
Pérez-Miles, Fernando • Universidad de la República • myga@fcien.edu.uy
Guerrero, Roberto J. • Universidad del Magdalena • rjguerrerof@gmail.com

**Z4-LAS TARÁNTULAS DEL GÉNERO *AMI* (ARANEAE: THERAPHOSIDAE) EN COLOMBIA: TAXONOMÍA Y DISTRIBUCIÓN**

Colombia es un país megadiverso, con una riqueza de artrópodos muy poco conocida. En este sentido, las tarántulas plantean un campo de investigación con grandes desafíos. El género *Ami* Pérez-Miles, 2008 se diagnostica por la presencia de setas urticantes tipo I modificadas, por el área "B" más larga que el área "A", uno o dos procesos subcónicos retrolaterales en la tibia del palpo del macho, bulbo espermático con quillas más o menos convergentes y espermateca con una o dos placas traseras. Tres especies han sido reportadas para Colombia: *A. amazónica* (Leticia), *A. obscura* (Bogotá) y *A. pijaos* (Ibagué). Las otras especies se encuentran distribuidas en Perú, Ecuador, Norte de Brasil, Venezuela y Panamá. El objetivo del presente estudio fue revisar el estado taxonómico de *Ami* de Colombia, así como diagnosticar y describir las nuevas especies. Se revisó material del Instituto de Ciencias Naturales de Colombia. Ocho nuevas especies son descritas en este trabajo. Se concluye que el macho de *A. pijaos* no pertenece al género; se describe el macho coespecífico para la hembra descrita como *A. pijaos*, y se aporta una redescripción para ésta. Consecuentemente, Colombia pasa a ser el país más diverso en tarántulas del género *Ami*. Se amplía la distribución geográfica del género que actualmente se registra sobre las tres cordilleras en Cundinamarca, Quindío, Risaralda, Tolima, Nariño, Santander y puntos extremos del país como el Amazonas y Magdalena. Finalmente, se provee una clave taxonómica para todas las especies del género.

Cabra, Jimmy Jair • Universidad del Valle • jimmy.cabra@correounivalle.edu.co
Pinto-Da Rocha, Ricardo • Universidade de São Paulo • ricrocha@usp.br
Hormiga, Gustavo • The George Washington University • hormiga@gwu.edu

**Z4-EFECTO DE EVIDENCIA FENOTÍPICA Y DECISIONES METODOLÓGICAS EN INFERENCIA FILOGENÉTICA: ESTUDIO DE CASO CON EL GÉNERO DE ARAÑAS ORBITELARES WAGNERIANA (ARANEAE, ARANEIDAE)**

A pesar del amplio conocimiento taxonómico de la familia Araneidae en el neotrópico, investigaciones filogenéticas de linajes distribuidos en esta región geográfica son aún muy escasas. Este estudio tuvo como objetivos probar la monofilia del género neotropical de arañas orbitelares *Wagneriana* F.O. Pickard-Cambridge, 1904 y evaluar su posición filogenética. Adicionalmente, pretendió explorar el efecto filogenético de criterio de alineamiento (similarity alignment y tree alignment), criterio de optimalidad (parsimonia, máxima verosimilitud e inferencia bayesiana) y evidencia fenotípica. La matriz de evidencia total incluyó 115 terminales (representando 100% de la diversidad conocida de *Wagneriana*), 167 caracteres fenotípicos (76 nuevos) y aproximadamente 5000 pares de bases de nueve marcadores moleculares. En todos los análisis realizados, *Wagneriana* se recuperó dentro de la subfamilia Araneinae como un género polifilético. No obstante, las relaciones internas entre los linajes principales fueron influidas por la aproximación analítica empleada. Notoriamente, la elección de criterio de alineamiento tuvo efectos topológicos comparables a la elección de criterio de optimalidad. Por otro lado, la adición de caracteres fenotípicos, los cuales representaron entre el 2.8 al 3% de la matriz total, implicó incremento de valores de soporte de diversos clados del grupo externo e interno y el monofiletismo de algunos linajes. Nuestros resultados filogenéticos implican la creación de un género nuevo y la revalidación de *Paraverrucosa* Mello-Leitão,1939. Adicionalmente, son un ejemplo empírico claro de la relevancia de caracteres fenotípicos en inferencia filogenética y de los efectos de las elecciones metodológicas en sistemática.

Candia-Ramírez, Daniela T. • Universidad Nacional Autónoma de México • brachypelma_boehmei04@hotmail.com

**Z4-DE UNA ESPECIE SALEN DOS: *CITHARACANTHUS MEERMANI* REICHLING & WEST, 2000, UN EJEMPLO DEL CAOS TAXONÓMICO QUE PRESENTAN LAS TARÁNTULAS AMERICANAS (ARANEAE: THERAPHOSIDAE: THERAPHOSINAE)**

*Citharacanthus meermani* Reichling & West, 2000 es una especie de tarántula descrita del centro de Belice. Al revisar los ejemplares de la serie tipo se descubrió que estos no presentaban los caracteres diagnósticos del género *Citharacanthus* Pocock,1901 y que entre machos y hembras existen diferencias morfológicas evidentes. Adicionalmente, se revisó material de la Colección Nacional de Arácnidos del Instituto de Biología de la UNAM, México y del Museo Americano de Historia Natural de Nueva York, Estados Unidos. Se llevó a cabo un análisis filogenético con base en caracteres morfológicos, usando el método de parsimonia y comparación con el grupo externo, en el cual se incluyeron en terminales separados los machos y hembras de *C.meermani*. De acuerdo con la hipótesis de reconstrucción filogenética obtenida, la especie *C. meermani* resulta parafilética y los ejemplares de la serie tipo corresponden a dos especies diferentes, siendo ninguna de ellas del género *Citharacanthus*. Aunado a lo anterior, se descubrieron tres especies nuevas y una posiblemente nueva. La primera es de Yucatán, México; presenta más afinidad con los machos y ambas especies conformarían un género nuevo. Se transfiere *C. meermani* a este nuevo género y la hembra es excluida de la especie. Por otra parte, las dos especies nuevas restantes son de Oaxaca y Chiapas, México; son más afines a la hembra, la cual también posiblemente constituye una nueva especie y todas pertenecen al género *Acentropelma* Pocock, 1901. Con esta contribución la diversidad de tarántulas para México aumenta a 19 géneros y 114 especies, y a nivel mundial a 145 géneros y 976 especies.

Candia-Ramírez, Daniela T. • Universidad Nacional Autónoma de México • brachypelma_boehmei04@hotmail.com
Francke-Ballvé, Oscar F. • Universidad Nacional Autónoma de México • offb@ib.unam.mx

**Z4-RESULTADOS PRELIMINARES DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA DEL GÉNERO *DAVUS* O. PICKARD-CAMBRIDGE, 1892 (ARANEAE: THERAPHOSIDAE: THERAPHOSINAE)**

*Davus* O. Pickard-Cambridge,1892 es un género de tarántulas neotropicales de tamaño pequeño a mediano, las cuales son fácilmente reconocibles por presentar un patrón dorsal del abdomen conformado por líneas transversales de color naranja-rojizo. Actualmente el género presenta una distribución que va desde el sur de México hasta Panamá. De acuerdo con la revisión realizada por Gabriel en 2016 y en la que se basó principalmente en la morfología de los bulbos pedipalpales y las apófisis tibiales de los machos, así como en el patrón de coloración de la región dorsal del abdomen, el género *Davus* se encuentra conformado por cuatro especies: *D. fasciatus* O. Pickard-Cambridge, 1892 de Costa Rica y Panamá, *D. ruficeps* (Simon, 1891) de Costa Ricay Nicaragua, *D. pentaloris* (Simon,1888) del sur de México hasta Nicaragua y *D. santos* Gabriel, 2016 de Panamá. Sin embargo, al revisar material biológico depositado en la Colección Nacional de Arácnidos del Instituto de Biología de laUNAM, la Colección Privada de Rick West, y el Museo de Historia Natural de la Universidad de Oxford se pudieron observar diferencias morfológicas entre los ejemplares provenientes de diferentes localidades, lo cual podría estar indicando que lo que hasta el momento había sido identificado como *D. pentaloris*, en realidad se tratara de varios taxas independientes. En este trabajo presentamos avances preliminares en la sistemática molecular del género usando el marcador mitocondrial de código de barras CO1 para la delimitación de especies de *Davus*. Con base en los resultados obtenidos se identificaron claramente cuatro especies nuevas para México, siendo una de Guerrero, dos de Oaxaca y una de Veracruz. Adicionalmente, presentamos mapas de la distribución de cada una de las especies.

Candia-Ramírez, Daniela T. • Universidad Nacional Autónoma de México • brachypelma_boehmei04@hotmail.com
Gutiérrez-Martínez, Víctor D. • Universidad Nacional Autónoma de México • gutierrezmapache@hotmail.com

**Z4-DOS ESPECIES NUEVAS DE *ACENTROPELMA* POCOCK (ARANEAE: THERAPHOSIDAE: THERAPHOSINAE) DEL SURESTE DE MÉXICO**

*Acentropelma* Pocock, 1901 es un género de tarántulas recientemente revalidado, que se encuentra distribuido en México y Centroamérica. De acuerdo con la revisión de Gabriel en 2016, el género *Acentropelma* se encuentra conformado por cuatro especies: *A. gutzkei* (Reichling, 1977) de Belice, *A. macropus* (Ausserer, 1875) y *A. sorkini* (Smith, 1995) de México y *A. spinulosum* (F.

O. Pickard-Cambridge, 1897) de Guatemala. Las especies del género pueden distinguirse por la presencia de un órgano estridulatorio conformado por sedas plumosas en la cara retrolateral del trocánter y la base del fémur pedipalpal, y en la cara prolateral del trocánter y fémur de la pata I. Al revisar material depositado en la Colección Nacional de Arácnidos del Instituto de Biología de la UNAM, México, encontramos ejemplares correspondientes a dos especies no descritas de México, una del estado de Oaxaca y otra de Chiapas. Adicionalmente, estas nuevas especies representan nuevos registros del género para dichos estados. Las especies son fácilmente distinguibles de sus congéneres por la morfología del bulbo pedipalpal y las apófisis tibiales en los machos, y las espermatecas en las hembras. Por otra parte, se describen por primera vez las setas urticantes para el género, las cuales son tipo I modificadas presentando la región "A" muy corta y la región "B" muy larga.

Chamé-Vázquez, David • El Colegio de la Frontera Sur • chamevazquez@gmail.com
Ibarra-Núñez, Guillermo • El Colegio de la Frontera Sur • gibarra@ecosur.mx

**Z4-ARAÑAS DEL SUELO EN CUATRO TIPOS DE VEGETACIÓN EN EL SOCONUSCO, CHIAPAS, MÉXICO**

Las arañas son uno de los grupos más diverso y abundante de depredadores entre los artrópodos. En los agroecosistemas, las arañas tienen un papel importante por consumir grandes cantidades de insectos fitófagos. Dada la importancia de los cultivos en la región Soconusco, el objetivo de este estudio fue caracterizar y comparar los ensambles de arañas de tres tipos de agroecosistemas (cacao, café, mango) y de un fragmento de selva mediana. Para ello, se hicieron muestreos durante el periodo de secas y lluvias, con trampas de caída y muestras de hojarasca procesadas en embudos de Berlese. Se identificaron 3,080 especímenes (aproximadamente 65.2% fueron juveniles, 22.2% hembras y 12.5% machos) correspondientes a 139 morfoespecies, 105 géneros y 39 familias. La familia con mayor número de especies fue Salticidae mientras que Lycosidae fue la más abundante. Se encontraron diferencias en la diversidad de arañas entre sitios y temporadas mientras que las abundancias solo fueron diferentes entre sitios, pero no entre temporadas. El sitio con mango fue el más diverso, mientras que el fragmento de selva fue donde se recolectó el mayor número de individuos. En la temporada seca se encontró el mayor número de especies. El cafetal tuvo una composición de arañas claramente diferente y de menor riqueza, con respecto a los sitios restantes. Este estudio mostró que la heterogeneidad vegetal, en conjunto con las variaciones estacionales y la altitud afectan la diversidad de arañas en los sitios estudiados.

Chamé-Vázquez, David • El Colegio de la Frontera Sur • chamevazquez@gmail.com
Ibarra-Núñez, Guillermo • El Colegio de la Frontera Sur • gibarra@ecosur.mx

**Z4-PHRUROLITHIDAE (ARANEAE), UNA FAMILIA POCO ESTUDIADA EN MÉXICO**

A nivel mundial se conocen 13 géneros y 205 especies de arañas de la familia Phrurolithidae, estas arañas miden usualmente menos de 5 milímetros y son habitantes del suelo (debajo de rocas, troncos o entre la hojarasca). En México se tienen registrados 6 géneros (*Drassinella*, *Phonotimpus*, *Phrurolithus*, *Phrurotimpus*, *Piabuna*, *Scotinella*) y 16 especies, la mayoría solo conocidas por las descripciones originales, o como reportes de géneros sin identidad específica. Aquí exponemos los avances de una revisión de ejemplares depositados en algunas colecciones de México (CIBNOR, ECOSUR, IB-UNAM, UAEH, UAMEX). Con base en esta revisión, se propone que la especie *Drassinella schulzefenai* sea transferida a *Phonotimpus*. Consideramos, al igual que otros estudios, que las especies americanas de *Phrurolithus* están mal ubicadas pues los órganos copuladores tanto de machos como de hembras no corresponden con las especies europeas, por tanto, deben ser transferidas a *Scotinella* pero solo con una revisión se podrá concluir la correcta ubicación de esas especies. Se confirma la presencia de *Phrurotimpus* en el centro del país y la de *Scotinella* en el occidente con la próxima descripción de una especie nueva. Además, evidenciamos la diversidad del género *Phonotimpus* con la propuesta de nuevas especies, provenientes del centro y del sur del país. Puesto que la familia está poco representada en las colecciones y usualmente es omitida en los inventarios por su tamaño y sus hábitos es posible que sea más diversa de lo que se conoce actualmente.

Cortés-Barrios, Juan Nicolás • Universidad de Ibagué • c120132010@estudiantesunibague.edu.co
Valenzuela-Rojas, Juan Carlos • Universidad de Ibagué • juanbioquimico@gmail.com
Suárez, Carlos • Universidad de Ibagué
González-Gómez, Julio César • Research team BEA, Corporación Huiltur • gonzalezgomez40@gmail.com
Van-Der, Meijden, Arie • CIBIO Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources • mail@arievandermeijden.nl
García, Luis Fernando • Universidad de la República • luizf.garciah@gmail.com
Franco-Pérez, Lida Marcela • Universidad de Ibagué • lida.franco@unibague.edu.co
Guevara, Giovany • Universidad del Tolima • ggcolombia@gmail.com

**Z4-DIFERENCIA INTERSEXUAL EN EL VOLUMEN DE VENENO PRODUCIDO *PHONEUTRIA BOLIVIENSIS*. F.O. P-CAMBRIDGE, 1897, (ARANEAE: CTENIDAE)**

El género *Phoneutria* es considerado como uno de los géneros de arañas más venenosos del mundo, se encuentra distribuido desde Centro hasta Suramérica en donde es responsable de una cantidad importante de accidentes debido a su agresivo comportamiento defensivo y a la toxicidad de su veneno. En este trabajo, se buscó determinar la cantidad de veneno producido por machos y hembras de la especie *Phoneutria boliviensis* también conocida como "Araña bananera". Para esto se colectaron 18 hembras y 19 machos de *P. boliviensis* en el municipio de Oporapa (Huila) y se llevaron al laboratorio de la Universidad de Ibagué. La extracción del veneno se realizó mediante electroestimulación utilizando un electroestimulador RFTek, el veneno fue colectado en tubos capilares ubicados en cada colmillo, posterior a la extracción cada capilar fue fotografiado y se midió la altura del veneno en el capilar a través del programa ImageJ, luego para calcular el volumen del veneno se usó la ecuación del cilindro. Para el análisis de

los datos además del volumen se tuvo en cuenta el tamaño de la araña. Los resultados mostraron diferencias significativas (t-test, *p*= <0,05) en la producción del veneno entre hembras (12,55 uL±7,26) y machos (6,49 uL±3,11) lo cual podría estar asociado con una mayor toxicidad ya que se han encontrado datos similares en *P. nigirventer* que también están asociados a un mayor contenido de proteínas en el veneno.

Desales-Lara, Marco Antonio • Universidad Autónoma Metropolitana • madesales@gmail.com
Corcuera-Martínez Del Río, Pablo • Universidad Autónoma Metropolitana • pcmr@xanum.uam.mx
Jiménez, María Luisa • Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste CIBNOR • ljimenez04@cibnor.mx
Villegas-Guzmán, Gabriel • Universidad Autónoma Metropolitana • gabrvill@yahoo.com

**Z4-UNA PROPUESTA DE LOS GREMIOS TRÓFICOS PARA LAS ARAÑAS DE ZONAS ÁRIDAS ESTUDIO DE CASO DE LAS ARAÑAS DE CUATRO CIÉNEGAS, COAHUILA, MÉXICO**

Los gremios tróficos describen parte de la estructura de la comunidad y puede ser valiosos en la comparación de comunidades de distintos tipos de vegetación. Bajo este contexto hay trabajos que han contribuido al establecimiento de los gremios tróficos de arañas considerando las estrategias y sustratos para obtener a sus presas así como su actividad (Uetz et al.,1999; Dias et al., 2010; Cardoso et al.,2011). En las zonas áridas no se cuentan con trabajos sobre el tema, por lo que el presente trabajo tiene como objetivo brindar una propuesta de los gremios para estas regiones. Los organismos que se utilizaron para el estudio se recolectaron en cinco tipos de vegetación en una localidad del Desierto Chihuahuense. Se utilizaron 150 trampas rampa que permanecieron abiertas de mayo del 2014 a abril del 2016. También se realizaron seis recolectas manuales en diferentes temporadas en los años antes mencionados. Para la propuesta de los gremios tróficos se realizó un análisis de agrupamientos (Análisis de Clusters) con el índice de Jaccard (presencia-ausencia) tomando 21 características de las arañas recolectadas con las trampas y 24 características de las arañas recolectadas de manera manual. Las arañas se agruparon en 11 gremios tróficos y brindamos información sobre la historia natural de las especies encontradas para que puedan ser utilizadas en próximos trabajos y poder establecer los gremios con mejores bases y así entender las diferencias entre las comunidades de arañas en distintos tipos de vegetación de regiones desérticas así como distintos tipos de vegetación de diferentes biomas.

Fiorentino-Cuellar, Gianpiero • Universidad Nacional de Colombia • gpfiorentinoc@unal.edu.co
Cala-Riquelme, Franklyn • Universidad Nacional de Colombia • franklyncalariquelme@gmail.com
Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co

**Z4-APROXIMACIÓN A LA DIVERSIDAD DE ARÁCNIDOS Y MIRIÁPODOS DEL CHOCÓ COLOMBIANO CON ÉNFASIS EN OPILIONES**

A pesar de ser el tercer orden más diverso de arácnidos, los Opiliones han sido poco estudiados en la región tropical, especialmente en Colombia. Generalmente se encuentran asociados a ambientes húmedos en estratos bajos o edáficos en todos los niveles altitudinales. Dadas las características ambientales presentes en el Chocó biogeográfico, se buscó analizar la diversidad de los Opiliones allí presentes. Con base en un estudio realizado por el Laboratorio de Arácnidos y Miriápodos de la Universidad Nacional de Colombia (LAM-UN) en tres reservas distribuidas a lo largo del Chocó biogeográfico, en donde se buscó hacer una evaluación de la diversidad aracnológica del Chocó biogeográfico, se realizó un análisis comparativo entre los resultados obtenidos para la totalidad de los taxones estudiados respecto a lo observado para Opiliones, uno de los grupos focales de dicho estudio. En relación con los datos de abundancia se encontró una alta similitud entre cada región, contrariamente, los datos de riqueza fueron diferenciales. Por otro lado, se evidenció que la información obtenida de diversidad y heterogeneidad es equiparable para las tres localidades. Así mismo, al comparar el compilado general respecto a los datos obtenidos para el Orden de Opiliones, se evidencia un contraste fuerte en términos de riqueza, diversidad y heterogeneidad. Finalmente, se discuten algunas explicaciones a los presentes resultados y sus implicaciones para el estudio del Orden Opiliones en el futuro.

Fonseca-F., Angie Natalia • Universidad Central • nataliafonsecaf@outlook.com
Mahecha-Jiménez, Oscar Javier • Jagiellonian University • oscarmahecha23@gmail.com
Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co

**Z4-CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA ARACNOFAUNA DE LA SERRANÍA DE CEBOLLETAS, SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA, COLOMBIA**

La Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM) es una zona biogeográfica importante al ser considerado como un centro de endemismo para la biodiversidad en Colombia. Sin embargo, la SNSM en los últimos años se ha visto afectada por actividades antrópicas que han ocasionado un deterioro del hábitat para muchos grupos de animales como los Arácnidos, quienes poseen una importancia ecológica por su rol trófico como depredadores y por ser parte de la dieta de otros animales. Sin embargo, aún se desconoce la Aracnofauna de varias zonas de la SNSM, siendo la mayoría de las especies endémicas. Por tal razón, el objetivo del presente estudio es aportar al conocimiento de la Aracnofauna de la parte noroccidental de la SNSM. Para ello, se realizó un muestreo en la Serranía de Cebolletas, entre los 1500-3200m.s.n.m en el mes de Junio del 2018. Se realizaron capturas manuales por búsqueda activa durante la noche, y para la captura de escorpiones se usó una linterna de luz UV. Se han registrado especies para los diferentes órdenes de Arácnidos, destacando las morfoespecies de arañas pertenecientes a las familias Araneidae (*Araneus* spp, *Cyclosa* spp.), Lycosidae (*Lycosa* spp.), Theridiidae (*Thwaitesia* spp.), entre otras; escorpiones de la familia Buthidae del género *Tityus* C.L.Koch, y un Amblypygi de la familia Phrynidae del género *Phrynus*. Se propone una nueva especie de araña del género *Thwaitesia*, y se evidencia un recambio altitudinal en la composición de la Aracnofauna. Finalmente, se contribuye al estudio de los arácnidos de la parte noroccidental de la SNSM.

Fonseca-F., Angie Natalia • Universidad Central • nataliafonsecaf@outlook.com
Mahecha-Jiménez, Oscar Javier • Jagiellonian University • oscarmahecha23@gmail.com
Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co

**Z4-SINOPSIS PRELIMINAR DE LA COMPOSICIÓN DE ESPECIES Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE ESCORPIONES EN LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA, COLOMBIA**

Los escorpiones (Arachnida: Scorpiones) son un grupo de arácnidos importantes en la ecología funcional de un hábitat debido a su rol trófico, puesto que son considerados depredadores de artrópodos, pequeños mamíferos e inclusive presentar hábitos de canibalismo. Sin embargo, son pocos los estudios realizados en escorpiones en el país, encontrándose trabajos enfocados a la sistemática y toxicología de algunas especies, pero aún se desconoce la composición y distribución de escorpiones en varias áreas geográficas del país, como es el caso de la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), una zona biogeográfica con un alto grado de endemismo en Colombia, destacándose el estudio realizado por Franco et al., (2017). Por tal razón, el objetivo del presente estudio es realizar una sinopsis preliminar de la composición y distribución geográfica de las especies de escorpiones de la parte noroccidental de la SNSM. Para tal fin, se realizaron salidas de campo a diferentes localidades noroccidentales de la SNSM en Junio-Julio del 2018, además de hacer una revisión de las principales colecciones científicas del país. Se reportan dos familias: Buthidae (4 géneros: *Tityus*, *Ananteris*, *Centruroides* y *Rhopalurus*) y Chactidae (1 género: *Chactas*), registrando un total de 9 especies, siendo *Tityus tayrona* y *Tityus engelkei* especies endémicas. Se encontró una morfoespecie de *Tityus* que podría ser una nueva especie o una nueva variación fenotípica de *T.engelkei*. Se evidencia un recambio altitudinal de las especies de escorpiones. Finalmente, se aporta al estudio de la escorpiofauna de la SNSM, con datos sobre su composición y distribución.

Galán-Sánchez, Marcial Antonio • Universidad Nacional Autónoma de México • antoniosnchz18@gmail.com

**Z4-DIVERSIDAD DE LA FAMILIA LINYPHIIDAE (ARANEAE, ARANEOIDEA) EN DOS ECOSISTEMAS DE MÉXICO**

La familia Linyphiidae es el segundo linaje más diverso de Araneae, incluyendo más de 4,000 especies agrupadas en aproximadamente 600 géneros; sin embargo, se estima que el número total excede las 12,000 especies. En México se han registrado 86 especies de 22 géneros, lo que representa el 1.9% de la fauna mundial. En la última década, el trabajo faunístico ha sido responsable del incremento en el número de especies. Para México, estos estudios han contribuido al conocimiento de la diversidad de arañas, sin embargo, tienen un promedio de identificación del 52% en el total de especies colectadas. La Diversidad Cibernética intenta resolver las dificultades inherentes a taxa megadiversos con pobre documentación taxonómica. Su principal contribución es la distribución en internet de imágenes de alta resolución que permite la comparación entre especies sin importar sus problemas y/o estatus taxonómico. Además, combina estos datos con la implementación de protocolos estandarizados de colecta, la secuenciación de DNA y otros recursos de la biodiversidad disponibles online. El presente inventario faunístico aplica las herramientas proporcionadas por la Diversidad Cibernética a la familia Linyphiidae en dos ecosistemas mexicanos. Se aplicaron métodos de colecta estandarizados en remanentes de bosques de pino-encino cerca del volcán Pico de Orizaba y un bosque tropical en el estado de San Luis Potosí. Un total de 4,599 especímenes fueron separados en 57 morfoespecies documentadas con ca. 800 imágenes disponibles en la página www.unamfcaracnolab.com. La riqueza de especies y la variación estacional fue estimada y analizada para cada localidad.

Galvis-Jiménez, William • Universidad Nacional de Colombia • wlgalvisj@unal.edu.co

**Z4-ARAÑAS (ARACHNIDA: ARANEAE) DE COLOMBIA: RIQUEZA Y DISTRIBUCIÓN**

Las arañas, orden Araneae, conforman uno de los grupos más diversos de seres vivos, con alrededor de 47600 especies descritas, agrupadas en 4097 géneros y 117 familias. Sin embargo, la diversidad de las arañas de Colombia permanece aún muy subvalorada, por lo que el objetivo del presente trabajo fue realizar la actualización del listado de especies de arañas de Colombia. Para esto, se realizó una extensa revisión de literatura correspondiente al grupo así como la georreferenciación y mapeo de todas las localidades donde se citan especies de arañas para el país. De esta forma se conformó un listado con más de 1140 especies de arañas, en 356 géneros y 57 familias, siendo la regiones Andina central (Cundinamarca y alrededores) y la Sierra Nevada de Santa Marta (Magdalena) donde se concentra la mayor riqueza de especies del país. Las familias con mayor riqueza corresponden a Araneidae (309 especies), Salticidae (109 especies), Oonopidae (102 especies), Linyphiidae (84 especies) y Theridiidae (71 especies), siendo *Micrathena* (59), *Chrysometa* (45), *Mangora* (36), *Alpaida* (34) y *Metazygia* (23) los géneros con mayor número de especies. Finalmente, se presenta un análisis del estado de conocimiento del grupo para Colombia, con comentarios sobre su diversidad, distribución y conservación.

Galvis-Jiménez, William • Universidad Nacional de Colombia • wlgalvisj@unal.edu.co

**Z4-SINOPSIS TAXONÓMICA DE LOS GÉNEROS DE ARAÑAS SALTARINAS (ARANEAE: SALTICIDAE) DE COLOMBIA**

Las arañas saltarinas conforman la familia de mayor diversidad del orden Araneae, con alrededor de 6080 especies agrupadas en 636 géneros. Con cerca de una veintena de subfamilias, aproximadamente 260 géneros y alrededor de 2000 especies, la región americana presenta una gran diversidad. Sin embargo, la diversidad de los saltícidos en Colombia permanece aún subvalorada, incluso a nivel de género y tribu, por lo que el objetivo del presente trabajo fue realizar una sinopsis taxonómica a nivel de género para la familia Salticidae en Colombia. Para esto se revisó material de 25 colecciones nacionales e internacionales, siendo la más importante la Colección Aracnológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia. Así mismo se realizó una extensa revisión de literatura correspondiente al grupo. Adicionalmente, se realizaron muestreos en zonas previamente no muestreadas en Colombia, localizadas en la región Andina, los Llanos Orientales, Costa Atlántica y Chocó Biogeográfico. De

esta forma, se analizaron más de 4000 especímenes correspondientes a más de 660 morfoespecies. Se registran 106 géneros, 7 subtribus, 17 tribus y tres subfamilias, de los cuales 63 géneros, dos subtribus (Harmochirina y Plexippina), seis tribus (Chrysillini, Hasariini, Lapsiini, Myrmarachnini, Plexippini y Thiodinini), y una subfamilia (Spartaeinae) corresponden a nuevos registros para la fauna de Salticidae de Colombia. Así mismo se incluye una primera clave taxonómica general de los géneros de Salticidae de Colombia, correspondiente a aproximadamente 40% de los géneros del Nuevo Mundo, y un listado para todas las especies de América.

Galvis-Jiménez, William • Universidad Nacional de Colombia • wlgalvisj@unal.edu.co
Martínez-Torres, Daniela • Universidad Nacional de Colombia • sdmartinezt@unal.edu.co
Cala-Riquelme, Franklyn • Universidad Nacional de Colombia • fcalar@unal.edu.co
Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co

**Z4-ARAÑAS (ARACHNIDA: ARANEAE) DEL CHOCÓ BIOGEOGRÁFICO DE COLOMBIA**

Se presenta un inventario de las familias de arañas encontrados en el proyecto marco "Riqueza y Abundancia de Arácnidos y Miriápodos de los Bosques Húmedos del Chocó Biogeográfico de Colombia (CBC) " el cual se realizó en tres localidades del CBC, a saber: Reserva Natural San Pedro (RNSP) (Buenaventura, Valle del Cauca), Reserva Natural Río Ñambí (RNRÑ) (Barbacoas, Nariño) y Centro de Prácticas e Investigación de la Universidad Tecnológica del Chocó "Diego Luis Córdoba" (CPIUTCH) (Lloró, Chocó). En cada localidad se estableció una parcela de 50m x 50m, donde se aplicó el protocolo COBRA para bosques tropicales, el cual se basa en muestreos diurnos y nocturnos utilizando técnicas activas (captura manual aérea y críptica, y agitación de follaje) y pasivas (trampas de caída). En total se encontraron 1752 especímenes (988 adultos), pertenecientes a 39 familias y 365 morfoespecies. La mayor riqueza de morfoespecies se encontró en el CPIUTCH donde se encontraron 319 especímenes adultos en 133 morfoespecies y 34 familias, seguido por RNRÑ con 391 especímenes en 117 morfoespecies y 26 familias, mientras que en la RNSP se encontraron 278 especímenes en 115 morfoespecies y 28 familias. Las familias más ricas en morfoespecies correspondieron a Theridiidae (55 morfoespecies), Araneidae (48), Salticidae (40), Tetragnathidae (20) y Ctenidae (18), mientras que las más abundantes correspondieron a Araneidae (248 especímenes), Theridiidae (284), Uloboridae (185), Tetragnathidae (178) y Salticidae (151). Se presentan nuevos datos taxonómicos y faunísticos de interés para la aracnología nacional de las familias Salticidae, Synotaxidae y Mysmenidae, entre otros.

Galvis-Jiménez, William • Universidad Nacional de Colombia • wlgalvisj@unal.edu.co
Zapata-Murillo, Wilder Ferney • Universidad de Cartagena • wilder214_@hotmail.com

**Z4-ARAÑAS SALTARINAS DE BOLÍVAR, COLOMBIA: APROXIMACIÓN INICIAL**

Las arañas saltarinas (Araneae: Salticidae) se caracterizan por la presencia de ojos anteromediales muy desarrollados situados en un cefalotórax cuadrangular, así como la capacidad para desplazarse a través de saltos. Este grupo posee más de 6000 especies descritas en 636 géneros, siendo la familia de mayor diversidad del orden Araneae. Para Colombia se tiene un registro de aproximadamente 110 especies, de los cuales la mayoría se distribuyen en la región Andina y Pacífica del país, lo que evidencia un vacío en el conocimiento sobre la riqueza y distribución del grupo para el Caribe colombiano. En este sentido, este trabajo tiene como objetivo conocer la riqueza y distribución de saltícidos presentes en el departamento de Bolívar. Para esto fue revisado material de las colecciones aracnológicas del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN-Ar), Pontificia Universidad Javeriana (MPUJ_ENT) y Universidad de Cartagena (CUDC-Ara). Adicionalmente se realizaron muestreos en 11 localidades adicionales, cubriendo ecosistemas de bosque de manglar y bosque seco tropical. Se revisó un total de 180 especímenes, 60 morfoespecies, 26 géneros y 10 tribus, de dos de las tres subfamilias reportadas para el Nuevo Mundo. Se estima que el número de arañas saltarinas de Bolívar es mucho mayor debido a los pocos estudios con arácnidos hechos en el departamento. Además, el estudio presenta nuevas especies para la ciencia así como nuevos registros de género y tribu para el país.

García, Andrés F. • Universidade Federal do Rio de Janeiro • agarciarinc@gmail.com

**Z4-NOVEDADES TAXONÓMICAS DE LEIOSTENINAE (OPILIONES, AGORISTENIDAE)**

La subfamilia Leiosteninae es la más diversa dentro de Agoristenidae, con 12 géneros y 56 especies. Se encuentra distribuida en el norte de Suramerica, alcanzando la amazonia de Brasil, Ecuador y Perú. Mediante una revisión de material y fotos de ejemplares de varias colecciones del mundo se han obtenido las siguientes novedades: 1) Primeros registros de Leiosteninae (y de Agoristenidae) en Bolivia; 2) Primer registro de Leiosteninae (y de Agoristenidae) para el departamento de La Guajira; 3) Especies nuevas de *Barinas* (una), *Leptostygnus* (dos) y *Paravima* (dos, una de ellas siendo el primer registro del género para Colombia); 4) la propuesta de varios actos sinonímicos y transferencias dentro de Leiosteninae. Adicionalmente se presenta una filogenia parcial de Leiosteninae con 55 taxones (incluyendo las especies tipo de todos los géneros de la subfamilia) y 50 caracteres morfológicos, donde se resalta *Avima* como un género no monofilético. Se concluye que existe mucho trabajo taxonómico a ser desarrollado dentro del grupo y más esfuerzos de colecta, especialmente en los Andes del norte, para tener una mejor idea de su diversidad.

García-Hernández, Solimary • Universidade de São Paulo • solimarygh@usp.br
Machado, Glauco • Universidade de São Paulo • glaucom@ib.usp.br

**Z4-¿LA AUTOTOMÍA CAUDAL Y LA CONSECUENTE PÉRDIDA DEL AGUIJÓN, DIFICULTA EL COMPORTAMIENTO DE FORRAJEO EN ESCORPIONES?**

La autotomía es una de las formas más extremas de defensa contra los ataques de depredadores. Aunque este comportamiento suele aumentar las posibilidades de que la presa escape del ataque del depredador, la pérdida de una parte del cuerpo puede también tener varias consecuencias sobre el fitness. Una consecuencia poco estudiada es como la autotomía puede afectar el comportamiento de forrajeo, especialmente cuando la parte autotomizada se utiliza para capturar presas. Escorpiones del género *Ananteris* autotomizan los últimos segmentos del abdomen, conocido comúnmente como "cola". Después de la autotomía caudal, los individuos pierden el aguijón y también la posibilidad de inmovilizar presas grandes. Aquí, hemos investigado experimentalmente las implicaciones de la pérdida del aguijón sobre el éxito de captura de presas de machos y hembras de *A. balzani.* Después de la autotomía, el éxito de captura de presas disminuye para los machos, y para las hembras, el tiempo de manipulación de presas grandes incrementa considerablemente. Considerando que la autotomía caudal previene la defecación y lleva a la acumulación de heces, la reducción en el éxito de forrajeamiento, puede aumentar la duración de la vida de los individuos autotomizados y aumentar la probabilidad de reproducirse antes de que la acumulación de heces provoque la muerte. Así, la pérdida del aguijón es un factor clave para entender la evolución de uno de los casos más extremos de autotomía en el reino animal.

García-O, F. A. • Universidad de Caldas • falgar0097515@gmail.com
Cárdenas-Ortega, María Silvana • Universidad de Caldas • silvana.9420@gmail.com
Ortegón-Cifuentes, Mariana • Universidad de Caldas • marianacifuentes@outlook.com
Alvis, Natally • Universidad de Caldas • natally.1711220228@ucaldas.edu.co
Herrera-Lopera, Jorge Mario • Universidad de Caldas • mario.herreralopera@gmail.com

**Z4-DIVERSIDAD TAXONÓMICA Y GREMIOS FUNCIONALES DE UN ENSAMBLAJE DE ARAÑAS EN EL ORIENTE DE CALDAS, COLOMBIA**

Las arañas presentan diferencias ecológicas que ha llevado a agruparlas en gremios de acuerdo a su similitud en el consumo y caza de presas en un hábitat. Estas agrupaciones han permitido describir parte de la estructura, funcionalidad e historia de vida de las especies, además de ser importantes al realizar comparaciones entre comunidades. El objetivo de este estudio fue evaluar la diversidad taxonómica y determinar asociaciones entre los modos de forrajeo en tres zonas (potrero, borde de bosque e interior de bosque) en la Reserva Natural Río Manso, Caldas, Colombia. Se recolectaron un total de 117 especímenes, pertenecientes a diez familias y 66 morfotipos. Perfiles de diversidad y números de Hill, indican que potrero y borde, fueron las zonas con mayor riqueza. El ACM mostró que el potrero está correlacionado con las familias Caponiidae, Mimetidae, y el gremio Specialist; el bosque con Salticidae, Ctenidae y el gremio Other hunters; y borde de bosque con Ground hunters, Corinnidae, Lycosidae y Sparassidae. Los gremios Orb web y Space web, no se correlacionaron con ninguno de los tres sitios. A futuro será importante evaluar la oferta de recurso para las arañas en las zonas estudiadas, la cual brindará una mejor comprensión de las diferencias encontradas entre sitios. Este ha sido uno de los primeros trabajos realizados para conocer la comunidad de arañas de la región, reportando el 17% de las familias presentes para Colombia.

Gil-González, Stefany • Universidad de Caldas • stefany.1711611011@ucaldas.edu.co
Amaya-Roncancio, Cristian • Universidad de Caldas • cristian.1711114554@ucaldas.edu.co
Torres-Vargas, Giovanni • Universidad de Caldas • gio.torresv@live.com

**Z4-AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE HONGOS ASOCIADOS A TELARAÑAS DE *ARIADNA* SP. (ARACHNIDA: SEGESTRIIDAE) EN MANIZALES, CALDAS**

En la actualidad, los procesos biotecnológicos han tomado la seda de las arañas como un importante modelo de desarrollo biomédico, cosmético e industrial, dado sus propiedades antimicrobianas y las características biomecánicas que presentan las fibras, otorgadas por sus proteínas, inspirando la creación de diversos materiales como fibras artificiales y vestuario. Se sugiere que algunas telarañas que se encuentran recubiertas de hongos, contienen un tipo de compuesto "antibiótico" que evita que otros microorganismos degraden la tela rica en proteínas, y además suministra cierta protección a los huevos. Muchos hongos pueden ser inhibidos por telarañas, aunque también hay otros que otorgan diferentes beneficios al estar asociados a estas estructuras, ayudándole a su conservación. Sin embargo, no se conocen estudios que evalúen los hongos asociados a las telarañas producidas por arañas del género *Ariadna* (Araneae: Segestriidae), por lo que el presente proyecto tiene como objetivo aislar e identificar los hongos asociados a telarañas de *Ariadna* sp. De esta forma, 20 muestras fueron tomadas del interior del mismo número de telarañas, siendo el mismo tipo de tela (tubular) en cada muestra. La extracción fue realizada con un asa, para ser incubadas a una temperatura constante de 24°C por un tiempo máximo de 10 días en Agar PDA, para luego aislar cada hongo en el mismo tipo de Agar. Como resultado preliminar se han obtenido 7 hongos, cada uno de ellos con diferentes características morfológicas. Este estudio demuestra la presencia de hongos asociados a este tipo de telarañas producidas por *Ariadna* sp.

González-Gómez, Julio César • Grupo de Investigación en Zoología GIZ • drinchbea@gribea.org
Cubillos, Allison • 0 • afcubillosg@ut.edu.co
Van-Der, Meijden, Arie • CIBIO Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources • mail@arievandermeijden.nl
Franco-Pérez, Lida Marcela • Universidad de Ibagué • lida.franco@unibague.edu.co
Valenzuela-Rojas, Juan Carlos • Universidad de Ibagué • juanbioquimico@gmail.com
Guevara, Giovany • Universidad del Tolima • gguevara@ut.edu.co
García, Luis Fernando • Universidad de la República • luizf.garciah@gmail.com

**Z4-DIMORFISMO SEXUAL EN EL VOLUMEN DE VENENO, DL50 Y FUERZA EN LOS PEDIPALPOS DE *CHACTAS* SP., GERVAIS, 1844 (SCORPIONES: CHACTIDAE)**

El género *Chactas* posee un marcado dimorfismo sexual relacionado principalmente con el tamaño de los pedipalpos, lo cual podría tener efectos sobre la dieta y otros rasgos asociados con el fitness. El objetivo de este estudio fue determinar la variación intersexual de *Chactas* sp., analizando la fuerza de los pedipalpos, el volumen de veneno producido y la dosis letal media DL50. Para esto se colectaron 20 machos y 24 hembras en la ciudad de Ibagué, a los cuales se les midió la fuerza de los pedipalpos utilizando un sensor de fuerza, la cantidad de veneno producido, extrayéndolo con un electro estimulador y colectado en capilares. Posteriormente, el veneno se cuantificó, liofilizó y diluyó en solución de Ringer para la DL50, inyectada en *Tenebrio molitor*. En relación a la fuerza, se encontraron diferencias significativas entre los sexos (t-test, p= 9,95E-11). Para el volumen del veneno producido por machos y hembras, se encontraron diferencias significativas (t-test, p= 1,80E-03) y la DL50 fue mayor en hembras que en machos, sin embargo, no presentaron diferencias significativas entre ellos. Los resultados mostraron que la diferencia intersexual en *Chactas* sp., está dada no solo por la morfología de sus pedipalpos, sino en la fuerza de agarre, una dosis letal más baja en machos y volúmenes menores de veneno en hembras. Estos resultados sugieren que la inmovilización de la presa y el potencial defensivo de *Chactas* sp., varía entre sexos y podría estar explicado por una diferenciación de nichos ecológicos

Gutiérrez-Estrada, Miguel • Universidad de La Guajira • mangelgutierrez@uniguajira.edu.co
Moreno-González, Jairo A. • Universidade de São Paulo • hansenochrus@gmail.com

**Z4-EL GÉNERO *CHARINUS* SIMON, 1892 (CHARINIDAE: AMBLYPYGI) EN COLOMBIA: NOTAS SOBRE SU DISTRIBUCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE DOS NUEVAS ESPECIES TROGLOBIAS**

Los Amblypygidos son considerados un orden de arácnidos poco conocido y poco diverso. Actualmente cuenta con cinco familias, 18 géneros y >200 especies de distribución Pantropical. Entre sus familias, Charinidae es la segunda más diversa, presentando más de 80 especies distribuidas en tres géneros: *Catageus* (Asia), *Charinus* (Pantropical) y *Sarax* (Asia, India y Grecia). Siendo *Charinus* Simon, 1892 el más diverso (70 spp.) y más ampliamente distribuido en regiones tropicales del mundo (Europa, Asia, África y Oceanía), su mayor diversidad se presenta en la región Neotropical. En Colombia, se han registrado solo dos especies: *Charinus rocamadre* (Cueva Rocamadre, Tolú Viejo, Sucre) y *Charinus* sp. n. (Bolívar y Chocó), aunque existen registros de *Charinus* sp. para algunos departamentos. El presente trabajo tiene como objetivo la descripción de dos nuevas especies simpátricas y cavernícolas del género *Charinus* para el Caribe Colombiano: *Charinus* sp. 1 (Cueva de Bañaderos, Hatonuevo, La Guajira; Cueva La Perrita, Fonseca, La Guajira) y *Charinus* sp. 2 (Cueva la Perrita, Fonseca, La Guajira). Ambas especies pueden ser fácilmente diferenciadas de otras especies del género, por su morfología genital femenina (gonopodos), disposición de dientes del quelicero y número de artejos en su primer par de piernas. Comparaciones entre especies previamente descritas y las nuevas especies encontradas, además de un mapa de distribución actualizado del género en Colombia, incluyendo nuevos registros, son presentados. Los resultados muestran que la diversidad de *Charinus* en Colombia podría mucho más alta de lo esperado. Por lo que futuros estudios, y recolectadas de material en diversas regiones del país, podrían aumentar el número de especies conocidas.

Gutiérrez-Estrada, Miguel • Universidad de La Guajira • mangelgutierrez@uniguajira.edu.co
Moya-Guerra, Natalia • Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano • ndemoya@mail.uniatlantico.edu.co
Porto, Willians • Museo Argentino de Ciencias • williansporto@yahoo.com.br
Pérez-González, Abel • Museo Argentino de Ciencias • abelaracno@gmail.com

**Z4-LA FAMILIA KIMULIDAE (OPILIONES: LANIATORES) EN COLOMBIA: NUEVAS ESPECIES Y REGISTROS**

Kimulidae es una familia Neotropical de opiliones Laniatores de pequeño tamaño (3-6 mm), poco estudiados en América del Sur y escasamente representados en colecciones biológicas. Esta familia cuenta actualmente con 26 especies agrupadas en seis géneros. Hasta el presente solo han sido publicados trabajos señalando la presencia de la familia (i.e. registros supragenéricos) en territorio colombiano. En eventos científicos ya se han presentado los primeros datos de una nueva especie y un putativo género nuevo para este país. Bajo este panorama de escases de conocimiento, pocas especies descritas y gran amplitud de distribución geográfica de la familia, se hipotetiza la presencia de numerosos taxa sin describir en la región Neotropical. Con el objetivo de contribuir al conocimiento de las especies de Kimulidae que se encuentran en Colombia, se recolectó material de esta familia en el Caribe Colombiano (La Guajira y Magdalena), perteneciente a dos nuevas especies para la ciencia. Varios caracteres diferencian estas nuevas especies de las demás especies de Kimulidae, en particular de las especies pertenecientes a *Minuella* Roewer, 1949, el género de distribución geográfica más cercana. Las características morfológicas no permiten adjudicar estas nuevas especies a ninguno de los géneros conocidos de la familia, por lo que serían, en inicio, tratadas como un género nuevo. Los resultados mostrados son preliminares. El estudio de una muestra amplia y representativa de kimúlidos colombianos es necesario para poder arribar a conclusiones robustas sobre la sistemática y biogeografía de este linaje de zalmoxoideos en el noreste continental.

Harvey, Mark S. • Western Australian Museum • mark.harvey@museum.wa.gov.au

**Z4-PROTECTING THE INNOCENT: STUDYING SHORT-RANGE ENDEMIC INVERTEBRATES ENHANCES CONSERVATION OUTCOMES**

Global biodiversity is under its greatest threat since the asteroid that struck the Earth at Chicxulub some 66 million years ago. The resulting weather conditions precipitated the Cretaceous-Paleogene extinction event that included the mass extinction of some three-quarters of the plant and animal species on Earth. Human impacts on modern biodiversity have not reached that level but ecosystems and species are under ever-increasing threat from climate change, habitat loss, invasive weeds and pests, and hunting pressure. The study of many groups of organisms is hampered by their great diversity. Indeed, most invertebrate taxa include large numbers of undescribed species such that documenting their diversity is probably not possible within our life times at the current rate of documentation. Ecosystem-wide surveys to study the environmental health of a region are rendered virtually impossible

due to this diversity. The study of selected elements of each threatened land unit fast-tracks environmental surveys such that planning advice can be given for certain taxa that help to conserve the entire habitat. The long tradition of utilising vertebrate animals and flora has yielded good results, and we now advocate the study of short-range endemic (SRE) species to aid in conservation assessments. SRE groups are defined by certain ecological parameters such as lack of dispersive life stages, micro-habitat specificity, and extreme seasonality, which all lead to naturally small distributions. In Australia, SRE studies have allowed for the environmental impact assessments of mineral-rich resource areas such as the Pilbara region of Western Australia, which has uncovered a plethora of new dispersal-limited taxa such as subterranean arachnids (e.g. schizomids, pseudoscorpions) and epigean burrowing mygalomorph spiders.

Hormiga, Gustavo • The George Washington University • hormiga@gwu.edu

**Z4-ADAPTIVE RADIATION AND PARALLEL EVOLUTION IN THE SHEET-WEAVING SPIDERS (LINYPHIIDAE) OF THE SOUTH PACIFIC ARCHIPELAGO OF JUAN FERNÁNDEZ**

We report on the colonization and diversification of linyphiid spiders in the oceanic archipelago of Juan Fernández. This subtropical volcanic archipelago is located in the southeastern Pacific, 667 km west of continental Chile and comprises three islands ranging from 2.2 to 50 sq. km insize and from six to one million years in age. About fifty spider species occur naturally in these islands, most of them are insular endemisms and about half of them are linyphiids. Linyphiidae have independently colonized Juan Fernández multiple times and include no less than14 species of the Neotropical genus *Laminacauda* and two of *Neomaso*, all of them are single island endemics. There are three linyphiid genera endemic to this archipelago. To date, little if any data on the natural history of these linyphiids were available. We have conducted new collections on the archipelago that have revealed that while the continental species of *Laminacauda* and *Neomaso* are rather uniform both in somatic morphology and in the foraging webs (small sheetwebs on the ground), some endemics exhibit features and life history traits that are very rare or unknown in any other linyphiids, including gigantism, massive chelicerae or elongated legs. Some species have abandoned web-building. Moreover, some of these rare traits seem to have evolved multiple times independently within these islands. A multi-locus phylogenetic analysis of the endemic species confirms the multiple colonizations, even within the same genus, and further reveals that the *Laminacauda* species form Robinson Crusoe underwent rapid local diversification.

López-Bedoya, Pablo A. • Universidad de Caldas • pablo.1711310085@ucaldas.edu.co
Rivera-Pérez, Juan Mateo • Universidad de Caldas • jumaripe123@gmail.com

**Z4-EFECTO DE TALA SELECTIVA EN PLANTACIONES DE PINO (*PINUS PATULA*) SOBRE LA DIVERSIDAD DE ARÁCNIDOS (ARACHNIDA: ARANEAE) ASOCIADOS**

Las plantaciones forestales presentan un acelerado aumento de área a nivel global. Estudios en diferentes grupos de artrópodos realizados en plantaciones forestales muestran en su mayoría un efecto negativo de estas sobre la diversidad de especies asociadas, dado en gran parte por la implementación de especies exóticas como pino *Pinus* sp o eucalipto *Eucalyptus* sp. En este sentido es de importancia identificar como estrategias de manejo utilizadas en plantaciones forestales de especies exóticas pueden influenciar una mayor diversidad de especies. Las arañas, son un grupo de arácnidos de importancia dentro del flujo de nutrientes al ser organismos depredadores; en este sentido, el objetivo de este estudio fue evaluar la riqueza de arañas en una plantación de pino *Pinus patula* con tala selectiva, una plantación de pino sin tala selectiva y un bosque secundario en los Andes centrales de Colombia. Las muestras fueron colectadas en tres tiempos con un intervalo entre estos de 1 mes mediante trampas de caída; las arañas fueron separadas e identificadas a nivel familiar. Con el fin de comparar la diversidad entre el tipo de manejo y el bosque secundario se realizó un análisis de modelos lineales generales con la abundancia y riqueza de especies y una PERMANOVA para la composición de las especies. La riqueza de arañas fue mayor para el bosque y la composición de especies varió entre el tipo de manejo y bosque secundario. Se concluye que el tipo de manejo puede influenciar la fauna de depredadores asociados a plantaciones de especies exóticas.

Medrano-Leal, Miguel Ángel • Museu Nacional • miangelmed@gmail.com

**Z4-OPILIONES ORNAMENTADOS, AVANCES EN LA TAXONOMÍA DE COSMETIDAE (ARACHNIDA)**

La diversidad de Opiliones de América del sur está marcadamente dominada por dos familias: Gonyleptidae (aprox. 800 spp.) y Cosmetidae (aprox. 700 spp.). Mientras la primera goza de un histórico en estudios filogenéticos bastante amplio que ha definido más de 15 subfamilias, la segunda carece de este escenario y sus dos únicas subfamilias permanecen tal como fueron definidas por Pickard-Cambridge en 1904, mucho antes de que surgiera la cladística como paradigma de clasificación. Los cosmétidos son reconocidos como arácnidos carismáticos debido a su vistosidad y colorido, de ahí su nombre: kosmetós =ornamentado. Recientes estudios morfológicos de esta familia han permitido vislumbrar un mejor panorama, desmembrando grupos claramente artificiales y diagnosticando grupos posiblemente naturales y más congruentes geográficamente. Caracteres como la forma del escudo dorsal, armadura de las patas, dentición de quelíceros, morfología genital, forma de los pedipalpos o patrón de manchas dorsales han resultado ser de gran utilidad en la definición de géneros, aunque su grado de homoplasia aún no ha sido testado. Geográficamente, la cordillera de los Andes ofrece un sin número de ambientes heterogéneos que parece haber favorecido la especiación de opiliones, reflejado en la alta simpatría y endemismo (por ejemplo *Neocynorta*, *Libitia*, *Rhaucoides*). Por otro lado, amplias áreas un poco más homogéneas como el cerrado Brasilero, Amazonia y Mata Atlántica, albergan especies y géneros más ampliamente distribuidos (*Metavononoides*, *Gryne*, *Roquettea*, *Paecilaema*).

Medrano-Leal, Miguel Ángel • Museu Nacional • miangelmed@gmail.com

García, Andrés F. • Universidade Federal do Rio de Janeiro • agarciarinc@gmail.com
Kury, Adriano • Museu Nacional • adrianok@gmail.com

**Z4-REVISIÓN DE *RHAUCOIDES* (ARACHNIDA, OPILIONES) CON DOS NUEVAS ESPECIES PARA ECUADOR Y COLOMBIA**

La familia Cosmetidae es una de las más diversas de Opiliones (ca. 700 spp.), siendo superada únicamente por Sclerosomatidae (ca. 1300 spp.) y Gonyleptidae (ca. 800 spp.). La región Andina presenta una gran diversidad aún poco investigada. Ejemplos de géneros mal definidos son recurrentes, consecuencia del uso de un sistema de clasificación precario que usa características no diagnósticas. El género andino *Rhaucoides* Roewer, 1912 es aquí redefinido morfológicamente por la combinación de las siguientes características: basitarso I fuertemente ensanchado en machos, patas IV cortas y armadas, patrón de manchas en el escudo dorsal, armadura dorsal y ensanchamiento ventral de la placa ventral del pene. *Cumbalia* Roewer, 1963 es detectado como sinónimo junior de *Rhaucoides* y las especies *Eucynorta virescens* Mello-Leitão, 1942 y *Metarhaucus variatus* (Roewer, 1912) son transferidas para *Rhaucoides*. El género agruparía ahora cinco especies descritas y dos nuevas para la ciencia, distribuidas en los Andes de Ecuador y sur de Colombia.

Muñoz-Charry, Valentina • Universidad de Los Andes • v.munoz10@uniandes.edu.co
Galvis-Jiménez, William • Universidad Nacional de Colombia • wlgalvisj@unal.edu.co
Crawford, Andrew Jackson • Universidad de Los Andes • crawfordaj@gmail.com

**Z4-*CUMBIA*, UN NUEVO GÉNERO ANDINO DE ARAÑAS SALTARINAS Y SU UBICACIÓN DENTRO DEL CLADO AMYCOIDA (ARANEAE: SALTICIDAE)**

Salticidae es la familia más diversa en el Orden Araneae y en Colombia se han reportado cerca de 110 especies en 47 géneros. Sin embargo, esta diversidad puede estar subestimada dado la poca exploración en áreas biogeográficas interesantes como las zonas altas de los Andes, cuya diversidad de hábitats puede asociarse con la diversificación de linajes. Este proyecto se centra en comprender las relaciones filogenéticas de un nuevo linaje de arañas saltarinas distribuido en zonas altas de la cordillera oriental. Se realizaron análisis mediante Máxima Verosimilitud basados en los genes COI, 28S, Actin 5, 16SND1 y Wingless, junto con la observación de caracteres morfológicos sexuales y externos. Adicionalmente, se realizaron observaciones del comportamiento de cortejo y copula. Los análisis filegeneticos reconstruyen a este nuevo linaje como un grupo monofilético relacionado con el género *Amycus* de la tribu Amycini, una relación también soportada por caracteres morfológicos. Ambas evidencias permiten argumentar a este grupo como un nuevo linaje a nivel genérico.

Novoa, Alejandro • Universidad Nacional de Colombia • baleytonn@unal.edu.co
Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co

**Z4-ORIBATIDA (ACARI: SARCOPTIFORMES) DEL CHOCO BIOGEOGRÁFICO DE COLOMBIA**

Se presenta un inventario de las familias de ácaros oribátidos encontrados en el proyecto marco "Riqueza y Abundancia de Arácnidos y Miriápodos de los Bosques Húmedos del Chocó Biogeográfico de Colombia", en tres localidades: Reserva Natural San Pedro (RNS) (Valle del Cauca), Reserva Natural Río Ñambí (RÑA) (Nariño) y Centro de Prácticas e Investigación de la Universidad Tecnológica del Chocó "Diego Luis Córdoba" (CPD) (Chocó). Los especímenes fueron recolectados por extracción de trampa Winckler de hojarasca y fueron preservados en alcohol etílico al 70%. En total se encontraron 857 especímenes. La mayor diversidad de familias se encontró en la RNS donde se encontraron 744 individuos en 25 familias y 30 morfoespecies, seguido por el CPD donde se encontraron 203 individuos en 27 familias y 22 morfoespecies; mientras que en la RÑA se encontraron 84 individuos en 17 familias y 18 morfoespecies. Las familias que presentaron la mayor abundancia fueron Galumnidae y Euphthyracaridae, representando más del 53,6% de los especímenes de todas las localidades. Otras de las familias destacadas y reportadas por primera vez son: Mesoplophoridae, Lohmanniidae, Hermanniellidae, Hermanniidae y Nothridae, entre otros.

Ovalle-Rivillas, Santiago • Universidad de Caldas • santiagoovallerivillas@hotmail.com

**Z4-DIVERSIDAD DE ARÁCNIDOS EL AGROECOSISTEMA DE UNA HACIENDA CAFETERA EN CHINCHINÁ, CALDAS, COLOMBIA**

Chinchiná es un municipio del eje cafetero que cuenta con un gran número de haciendas dedicadas casi completamente al cultivo de café. Sin embargo, son pocos los estudios en la zona que reflejan la diversidad de los arácnidos, clase de importancia ecológica por su control en la población de insectos. Con el objetivo de evaluar la diversidad de los arácnidos presentes en el agroecosistema cafetero, se realizó una serie de muestreos al interior de una hacienda al sur del municipio, en todos sus hábitats (cultivos de café, bosques de guadua, afluentes, edificaciones y los jardines aledaños). En cada uno de estos se realizaron muestreos por parcelas y búqueda libre. Se colectaron en total 492 individuos de los ordenes Araneae, Pseudoescorpiones, Schizomida, Opiliones y Scorpiones, representados en 36 familias con 117 morfoespecies. El gremio de las arañas de tela orbicular, especialmente la familia Tetragnathidae, ha mostrado gran dominancia en todos los hábitats, mientras otros cazadores, como la familia Salticidae, poseen una mayor riqueza. Los gremios de arañas especialistas y cazadoras de emboscada, al igual que los demás ordenes encontrados, presentan un reducido número de individuos y especies. Los análisis con números efectivos, muestran como los cafetales son la zona con mayor riqueza, aunque debido a su alta inequidad, las zonas más diversas son las edificaciones. Esto indica que la transformación del ecosistema y, en especial, los monocultivos son un gran obstáculo para algunos grupos de arácnidos. Por el contrario, aquellos grupos que se ven menos afectados se benefician y desarrollan dominancia.

Peña, Camila • Universidad del Quindío • p.camila.1105@gmail.com

**Z4-ARAÑAS MYGALOMORPHAE DEL QUINDÍO, COLOMBIA**

Las arañas constituyen el orden de arácnidos mejor representado en Colombia. El infraorden Mygalomorphae es un grupo diverso de arañas, donde se encuentran las tarántulas y otras arañas que construyen cuevas con tapas, telas tubulares o sencillas construcciones de seda. Actualmente comprende cerca de 3000 especies incluidas en 20 familias a nivel mundial. De acuerdo con el World Spider Catalog en el país se distribuyen alrededor de 50 especies, agrupadas en 32 géneros y ocho familias. En este estudio realizamos una revisión exhaustiva de las arañas migalomorfas del departamento del Quindío. Para ello se revisó la colección "Museo de Artrópodos de la Universidad del Quindío" (MAUQ) como fuente de información básica, y se efectuaron salidas de campo a zonas del departamento donde no se conocían localidades muestreadas. Se complementó la información con los registros indicados para el Quindío en la literatura. Se procesaron 232 individuos, distribuidos en 6 familias: Theraphosidae, Dipluridae, Nemesiidae, Paratropididae, Cyrtaucheniidae y Barychelidae, en 12 géneros. Las familias más abundantes y diversas fueron Theraphosidae y Dipluridae; encontradas además en todos los municipios del Quindío. Las menos abundantes fueron Nemesiidae y Barychelidae. Los taxones registrados corresponden al 75 % de las familias y 37.5 % de los géneros de Mygalomorphae indicados para Colombia. La mayor parte de las recolecciones corresponde a las áreas de reserva de la Universidad del Quindío, detectándose un escaso relevamiento de migalomorfas en municipios del sur del Quindío. Se presentan mapas de distribución de las familias para el departamento.

Perafán, Carlos • Universidad de la República • caperafanl@gmail.com
Pérez-Miles, Fernando • Universidad de la República • myga@fcien.edu.uy

**Z4-ARAÑAS MYGALOMORPHAE DE LOS ANDES DEL NORTE: UN ENFOQUE BIOGEOGRÁFICO Y UNA APROXIMACIÓN A SU DIVERSIDAD EN COLOMBIA**

Las arañas Mygalomorphae (tarántulas, arañas albañiles y diversas especies que elaboran telas tubulares o sencillas construcciones de seda) son consideradas un grupo informativo en estudios biogeográficos y de evaluación ambiental; entre otros factores porque poseen capacidades limitadas de dispersión y hábitos sedentarios. De acuerdo con el World Spider Catalog, en Colombia se distribuyen alrededor de 50 especies, 32 géneros y ocho familias: Actinopodidae, Barychelidae, Cyrtaucheniidae, Dipluridae, Idiopidae, Microstigmatidae, Nemesiidae y Theraphosidae. El presente trabajo estuvo enfocado en el estudio de la diversidad de Mygalomorphae de los Andes del norte, centrado en Colombia, y en los patrones de su distribución. Nuestros resultados permiten afirmar que en Colombia existen al menos tres veces el número de especies reportadas para el país y que están presentes también las familias Halonoproctidae y Paratropididae. Los patrones de distribución evidencian que los Andes del norte no representan una única unidad biogeográfica y sus interpretaciones corresponderían a la manera gradual en la que ocurrió su levantamiento, existiendo una separación histórica entre sur y norte. Otros elementos aportan evidencia a la relación entre la cordillera de Mérida y la cordillera de la Costa, en Venezuela. Estos patrones permitieron además reconocer diferentes unidades biogeográficas. Estas áreas se encuentran principalmente en las estribaciones de las cordilleras y los valles interandinos, y fueron coincidentes con nodos panbiogeográficos o trazos generalizados. Nuestros resultados representan uno de los primeros enfoques centrado en Mygalomorphae del norte de Sudamérica.

Rodríguez-Anillo, Brayan • Universidad Nacional de Colombia • brodrigueza@unal.edu.co
Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co

**Z4-APROXIMACIÓN A LA DIVERSIDAD GENÉRICA DE LAS ARAÑAS "PATONAS" EN COLOMBIA (PHOLCIDAE, ARANEAE)**

La familia Pholcidae es una de las familias de arañas más diversas y cosmopolitas, siendo además una de las más comunes en los bosques húmedos tropicales. Sus caracteres diagnósticos más relevantes son poseer seis u ocho ojos dispuestos en triadas y patas muy largas y delgadas con respecto al cuerpo. A nivel mundial, son aceptadas 1672 especies y 77 géneros de Fólcidos. Mientras que, para el territorio nacional, se reportan 24 especies y 19 géneros. El objetivo de este estudio fue reconocer los géneros de Fólcidos presentes en Colombia, a partir del material depositado en la Colección Aracnológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia; generar nuevos reportes de géneros de Fólcidos presentes en el país y proponer patrones de distribución según datos asociados al hábitat. La metodología usada se basó en la revisión y catalogación del material. En total aproximadamente 350 lotes y 700 individuos, colectados entre 1978 y 2018, entre los 0 y 3800 msnm fueron revisados; éstos provenientes de la mayoría de regiones naturales de Colombia, con mayor representatividad de la región andina. La información de colecta se registró en una base de datos del programa Specify. Cuando fue posible, el material se llevó a nivel de especie. En cuanto a los resultados, se obtuvieron nuevos datos de distribución para los géneros de la familia, nuevos reportes de géneros para el territorio nacional, siendo la mayor riqueza de morfoespecies para el género Mesabolivar. Finalmente, se sugieren hipótesis de distribución geográfica de acuerdo con los patrones observados.

Romero-Ortiz, Ingrid Catalina • Universidad Nacional de Colombia • icromeroo@unal.edu.co
Sarmiento-Monroy, Carlos Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • cesarmientom@unal.edu.co
Harvey, Mark S. • Western Australian Museum • mark.harvey@museum.wa.gov.au

**Z4-EXPLORACIÓN DE LAS RELACIONES ENTRE GÉNEROS EN LA FAMILIA WITHIIDAE (ARACHNIDA: PSEUDOSCORPIONES)**

Withiidae es una familia distribuida mundialmente con mayor diversidad en los trópicos africano y americano. Está compuesta por dos subfamilias, cuatro tribus, 37 géneros y alrededor de 170 especies. En 2015, por medio de una evaluación de la forma de la armadura genital, se reconoció el grupo de géneros Cacodemoniini dejando otras relaciones sin resolver. A la fecha no hay análisis filogenético que ponga a prueba las relaciones entre géneros e incluso la monofilia de la familia. Con el objetivo de elucidar las relaciones entre los géneros de Withiidae, se utilizaron datos morfológicos de 29 géneros con representantes de las familias de

Cheliferoidea y la especie *Larca lata* como grupo ajeno. Se realizaron análisis de Parsimonia que incluyeron una exploración de seis grupos de caracteres por regiones corporales. Los resultados muestran muy poca resolución, sin embargo el análisis con pesos implícitos, mostró los Cheliferoidea y los géneros *Protowithius*, *Juxtachelifer* y *Termitowithius* como hermanos del resto de los Withiidae. Al interior del grupo se observan las agrupaciones *Metawithius-Rugowithius*, *Stenowithius-Sphaerowithius-Plesiowithius-Girardwithius*, *Ectromachernes-Cyrtowithius* y los géneros *Dolichowithius*, *Cacodemonius* y *Cystowithius* formando una politomía con el resto de los géneros. Los caracteres del abdomen fueron los que mayor número de grupos concordantes con el análisis de evidencia combinada presentaron, seguidos por los del cefalotórax y del pedipalpo. Los caracteres del quelícero, patas y genitales no mostraron informatividad. Los resultados muestran una correspondencia parcial con la taxonomía del grupo. Se discute la importancia de explorar otros caracteres que ayuden a resolver las relaciones de los Withiidae.

Salazar-Contreras, Juan Sebastián • Universidad del Quindío • juansebastian.academia@gmail.com
Perafán, Carlos • Universidad de la República • caperafanl@gmail.com
Pérez-Miles, Fernando • Universidad de la República • myga@fcien.edu.uy

**Z4-REVISIÓN DEL GÉNERO *PSEUDHAPALOPUS* STRAND, 1907 (ARANEAE, THERAPHOSIDAE) PARA COLOMBIA, CON LA DESCRIPCIÓN DE CUATRO NUEVAS ESPECIES**

El género *Pseudhapalopus* Strand, 1907 cuenta actualmente con 5 especies, distribuidas en Bolivia, Colombia, Ecuador y Trinidad. Su descripción es antigua e imprecisa, y la inclusión reciente de otras especies ofrece dudas. Son tarántulas de tamaño medio, que se diferencian porque los machos presentan en la tibia del palpo un nódulo retrolateral y abundantes espinas dorsales y prolaterales. Las hembras presentan espermatecas saculares. Adicionalmente, los machos presentan únicamente setas urticantes tipo III, mientras que las hembras I y III. A pesar de ser un género aparentemente abundante y diverso en Colombia, aún no se han realizado estudios que permitan hacer un reconocimiento apropiado de las especies y su distribución. Este trabajo tiene como finalidad aportar conocimientos taxonómicos sobre el género y su distribución geográfica en Colombia. Para esto, se revisó material depositado en diferentes colecciones y se realizaron salidas de campo. Como resultados se encontraron 5 especies, entre las que se incluye *P. spinulopalpus* (Schmidt & Weinmann, 1997), la única especie reportada para el país, y cuatro especies nuevas. Las nuevas especies se distinguen principalmente por la morfología de los órganos copuladores de los machos y de las espermatecas en las hembras. Adicionalmente, los machos se distinguen por el número de espinas dorsales y prolaterales en la tibia del palpo. De esta manera, se aumenta el número de especies y el rango de distribución de *Pseudhapalopus* para Colombia, convirtiéndolo en el país con mayor diversidad del género.

Salgado-Roa, Fabián Camilo • Universidad de Los Andes • fcsalgador@gmail.com
Pardo-Díaz, Carolina • Universidad del Rosario • cabardia@gmail.com
Silva-Dávila, Diana • Universidad Nacional Mayor de San Marcos • diana.silva@unmsm.edu.pe
Cisneros-Heredia, Diego F. • Universidad San Francisco de Quito USFQ • diegofrancisco.cisneros@gmail.com
Lasso, Eloisa • Universidad de Los Andes • e.lasso@uniandes.edu.co
Salazar, Camilo • Universidad del Rosario • salazar.camilo@gmail.com

**Z4-DISTRIBUCIÓN DEL POLIMORFISMO DE COLOR Y CONECTIVIDAD GENÉTICA DE *GASTERACANTHA CANCRIFORMIS* EN SUDAMÉRICA**

La presencia de múltiples fenotipos de color en una población (polimorfismo de color) es un fenómeno encontrado en distintos linajes de artrópodos. Entre las arañas se ha reportado en especies que construyen telas orbiculares como también en aquellas que no lo hacen, sin embargo, el polimorfismo en color no ha sido del todo explicado desde un punto ecológico y/o evolutivo. *Gasteracantha cancriformis* (Linnaeus, 1758) es una especie de araña ampliamente distribuida en el trópico americano que construye una tela orbicular y presenta un polimorfismo en su coloración. En este trabajo se recolectaron 390 individuos de *G.cancriformis* desde el norte de Colombia hasta el sur de Perú en 29 localidades que se encuentran separadas por barreras biogeográficas como la Cordillera de los Andes y el Río Marañón. El propósito fue evaluar la distribución de los morfos de color en Sudamérica y esclarecer la conectividad genética de las poblaciones y los morfos de color, a través del uso de un locus mitocondrial (Citocromo oxidasa I). Encontramos que la mayoría de poblaciones de esta araña son polimórficas y que además existen morfos que se distribuyen de manera discreta, aparentemente como resultado de la separación por barreras geoclimáticas como los Andes. También se halló que las poblaciones de esta araña presentaron agrupación genética por geografía y no por coloración sugiriendo que el color no determina la estructuración de las poblaciones. Este trabajo es una de las pocas aproximaciones para entender el polimorfismo de color en arañas sudamericanas.

Sánchez-Corrales, Juan • Universidad de Caldas • juan.1711625818@ucaldas.edu.co
Rivera-Pérez, Juan Mateo • Universidad de Caldas • jumaripe123@gmail.com

**Z4-NUEVO REGISTRO Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE *TITYUS NEMATOCHIRUS* (SCORPIONES: BUTHIDAE) EN COLOMBIA**

La familia Buthidae es la única familia que contiene especies consideradas potencialmente peligrosas y se distribuye ampliamente en el mundo. En Colombia está representada por cuatro géneros, dentro de los cuales *Tityus* es uno de los más diversos. A pesar que la descripción de muchas especies colombianas va en aumento, aún existen vacíos en cuanto a su verdadera distribución, ya que muchas de estas exhiben distribuciones geográficas más amplias que las reportadas en la literatura. *Tityus nematochirus* Mello-Leitão,1940 es una especie endémica de Colombia que hasta 2016 solo se tenían registros entre los 325 y los 1200 metros de altura en los departamentos de Arauca, Meta y Boyacá. El objetivo del presente trabajo fue ampliar la distribución geográfica de *T.*

*nematochirus*. Se examinó el material de arácnidos del proyecto Caldas Expedición siglo XXI, realizando una búsqueda exhaustiva de datos de distribución en la literatura y colecciones para esta especie. Se encontró un individuo macho adulto de T. *nematochirus*, siendo el primer reporte para el departamento de Caldas, encontrado en el Parque Nacional Natural Selva de Florencia en el municipio de Samaná. Con este nuevo reporte se amplía la distribución de esta especie hacia el centro occidente colombiano y su distribución altitudinal hasta 1442 metros. Este hallazgo sugiere que este escorpión utiliza hábitat conservados, además de dar nueva información para estudios en varios campos por su importancia médica y servir como modelo de trabajo en muchas líneas investigativas.

Segovia-Paccini, Alejandro Jesús • Universidad de Cartagena • ajsp.021093@gmail.com
Ahumada-Cabarcas, Daniela Geraldinne • Universidad de Cartagena • dahumadac1@unicartagena.edu.co
Navas-Suárez, Gabriel R. • Universidad de Cartagena • grnavas@gmail.com

**Z4-PRIMER REGISTRO DEL GÉNERO *BARINAS* (OPILIONES, AGORISTENIDAE) EN COLOMBIA, CON LA DESCRIPCIÓN DE UNA NUEVA ESPECIE DEL CARIBE COLOMBIANO**

Agoristenidae es una familia Neotropical de Opiliones Laniatores distribuida en las Antillas Mayores y el norte de Sur América, con 24 géneros y 72 especies. *Barinas* González-Sponga, 1987 es un género monotípico descrito a partir de material recolectado en La Soledad, estado de Barinas, Venezuela. El género se diagnostica principalmente por la presencia de espinas paramedianas en las áreas I-IV, y área V y terguitos libres con fila de gránulos espaciados. Se describe una nueva especie del género para Colombia, a partir de material recolectado en un fragmento de Bosque Seco Tropical en el Jardín Botánico de Cartagena "Guillermo Piñeres" (Turbaco, Bolívar). *Barinas* sp. nov. se puede diagnosticar principalmente por la siguiente combinación de caracteres: (1) presencia de un par de espinas en el ocularium; (2) tubérculos paramedianos del área III mayores que en el área IV; y (3) tubérculos paramedianos en el borde posterior del escudo. Barinas sp. nov. constituye la primera especie del género conocida para el país. Con la descripción de esta especie se confirma la presencia de la familia Agoristenidae en el departamento de Bolívar.

Torres-Contreras, Richard Antonio • Grupo de Investigación en Zoología y Ecología • richardtorree@gmail.com
De-Amas, Luis F. • Instituto de Ecología y Sistemática • luisdearmas1945@gmail.com
Tovar-Márquez, José • Grupo de Investigación en Zoología y Ecología • josetovarm10@gmail.com

**Z4-ASPECTOS DE LA HISTORIA NATURAL DE *PHRYNUS BARBADENSIS* (POCOCK, 1893) (AMBLYPYGI: PHRYNIDAE)**

La información sobre las presas y los depredadores de los amblipígidos es escasa, en gran parte dispersa y, a veces, olvidada por los aracnólogos, *Phrynus barbadensis* es una araña látigo neotropical ampliamente distribuida, pero su historia natural es poco conocida. El objetivo principal de esta contribución se refiere a las presas, los depredadores, el esfuerzo reproductivo y las preferencias de microhábitats de *P. barbadensis* en la serranía de los Montes de María, departamento de Sucre, Colombia. Dos investigadores llevaron a cabo el trabajo de campo durante la noche, durante cuatro expediciones de seis días cada una, entre junio y noviembre de 2017. Dos casos observados de depredación intragremial se relacionaron con la araña *Scytodes longipes* (Araneae: Scytodidae) y la araña látigo gigante *Heterophrynus caribensis* ( Phrynidae: Heterophryninae). También se registra un nuevo caso de un molusco como presa de arañas látigo. El número de embriones por lote en *P. barbadensis* fue 14-79 (n = 27, promedio = 40,26; desviación estándar = 19,57), teniendo una correlación positiva con el tamaño de la hembra. Esta especie fue altamente asociada a troncos caídos y rocas, pero pobremente a la hojarasca y las paredes rocosas ($\chi 2$ = 16,26; P <0,001); con respecto a la temperatura del sustrato, mostró una asociación positiva. El canibalismo y la necrofagia entre las arañas látigo son brevemente comentadas, y también se proporcionan listas actualizadas de las presas y depredadores conocidos de los amblipigidos.

Torres-Contreras, Richard Antonio • Grupo de Investigación en Zoología y Ecología • richardtorree@gmail.com
Moreno-González, Jairo A. • Universidade de São Paulo • hansenochrus@gmail.com

**Z4-DOS NUEVAS ESPECIES DE *MICROTITYUS* KJELLESVIG-WAERING, 1966 (SCORPIONES: BUTHIDAE) DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA, CON NOTAS SOBRE SU CONSERVACIÓN**

El género de escorpiones *Microtityus* Kjellesvig-Waering, 1966, se compone de especies de pequeño tamaño (< 25 mm) que presentan caparazón con borde anterior muy angosto, tres carenas paralelas sobre los tergitos y esternón subpentagonal. Actualmente, este género alberga una riqueza de 25 especies descritas (una fósil), distribuidas en países de Las Antillas (región Caribe) y el Norte de América del Sur (Brazil, Colombia y Venezuela). En Colombia, dos especies han sido descritas en la región Caribe: *Microtityus bivicentorum* Botero-Trujillo, Erazo-Moreno & Pérez, 2009 (PNN Tayrona, Sta. Marta), y *Microtityus franckei* Botero-Trujillo & Noriega, 2008 (Ecoparque Los Besotes, Valledupar, Cesár). En esta contribución, son descritas dos nuevas especies adicionales del Caribe Colombiano: *Microtityus* sp. 1 (Serranía de los Montes de María, Chalán, Sucre) y *Microtityus* sp. 2 (Sincelejo, Sucre). Ambas especies pueden ser diferenciadas de otros congéneres Sudaméricanos, por la presencia de una combinación única en el número de tricobotrias de sus pedipalpos, número de dientes pectíneos y desarrollo de carenación general en caparazón, tergitos y metasoma. Un mapa de distribución de *Microtityus* para América del Sur, comentarios taxonómicos sobre el género, así como notas sobre el estado de conservación de las dos nuevas especies descritas, son presentados. Los resultados demuestran que la riqueza *Microtityus* en América del Sur puede encontrarse subestimada, por lo que nuevas recolectas con uso de luz UV en distintas localidades del Caribe Colombiano, podrían aumentar el número de especies conocidas del género.

Valderrama-Vásquez, Carlos Andrés • Universidad ICESI • cvalderrama@icesi.edu.co
Zabala, Gustavo • Universidad del Valle • gustavo.zabala@correounivalle.edu.co

**Z4-EFECTO DE BORDE SOBRE LA DIVERSIDAD DE ARAÑAS PRESENTES EN FRAGMENTOS DE BOSQUE SECO TROPICAL**

El efecto de borde se evaluó sobre la diversidad de arañas en seis fragmentos de BST en los valles de los ríos Patía (Cauca) y Cauca (Valle del Cauca). Se colectaron las arañas en estaciones colocadas en transectos radiales desde el centroide hasta la matriz circundante a cada fragmento. Se colectaron 3525 individuos pertenecientes 126 especies en 25 familias. Las familias más abundantes en este estudio fueron Theridiidae, Salticidae, Thomisidae y Araneidae. Los resultados muestran que la composición de especies los fragmentos más similares son los encontrados en el valle del Patía seguido por los encontrados en el norte del Valle y por último El Hatico (Valle del Cauca) y La Pachuca (Cauca). En cuanto a las similitudes de especies entre las distancias se encontró mayor similitud entre el centroide, 100m y 75m, seguidos por otro grupo de 50m, 25m y 0m, la matriz fue la que mostró mayor diferencia con los demás puntos de muestreo. Se concluye que el ensamblaje de especies a nivel regional en los fragmentos presenta patrones de diversidad similares pero no por proximidad geográfica. Las arañas presentes en la matriz son diferentes con respecto al fragmento, algunas con fuerte preferencia a esta zona, mientras otras especies son exclusivas del interior. La diversidad de especies es mayor y diferente desde el borde hacia el interior de los fragmentos aumentando hacia el centroide; mostrando que hay especies diferentes cercanas al borde, comparadas con el interior, evidenciando el efecto de borde sobre la diversidad de arañas.

Valenzuela-Rojas, Juan Carlos • Universidad de Ibagué • juanbioquimico@gmail.com
González-Gómez, Julio César • Research team BEA, Corporación Huiltur • gonzalezgomez40@gmail.com
Cortés-Barrios, Juan Nicolás • Universidad de Ibagué • c120132010@estudiantesunibague.edu.co
Medina, Diego • Universidad de Ibagué
Van-Der, Meijden, Arie • CIBIO Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources • mail@arievandermeijden.nl
García, Luis Fernando • Universidad de la República • luizf.garciah@gmail.com
Franco-Pérez, Lida Marcela • Universidad de Ibagué • lida.franco@unibague.edu.co
Guevara, Giovany • Universidad del Tolima • ggcolombia@gmail.com

**Z4-DIFERENCIA INTERSEXUAL EN EL VOLUMEN DE VENENO, DL50 Y FUERZA EN LOS QUELÍCEROS DE *PHONEUTRIA BOLIVIENSIS*. F.O. P-CAMBRIDGE, 1897, (ARANEAE: CTENIDAE)**

El género *Phoneutria* es considerado como uno de los géneros de arañas más venenosos del mundo, posee dimorfismo sexual relacionado principalmente con el tamaño del cuerpo, lo cual podría tener efectos en aspectos comportamentales relacionados al forrajeo y el apareamiento. El objetivo de este estudio fue determinar la variación intersexual de la "araña bananera", *Phoneutria boliviensis*; analizando la fuerza de los quelíceros, el volumen de veneno y la dosis letal media (DL50) en dos presas naturales del género. Para esto se colectaron 30 machos y 30 hembras en el Municipio de Oporapa-Huila, a los cuales se les midió la fuerza de los quelíceros utilizando un sensor de fuerza marca Klister, el veneno se extrajo usando un electroestimulador marca RFTek y colectado en capilares, fue conservado a -80°C. Posteriormente, el veneno se cuantificó, liofilizó y diluyó en solución de Lactato de Ringer para los bioensayos que se realizaron con arañas *Ctenus* sp., y geckos *Hemidactylus frenatus*. En relación a la fuerza, se encontraron diferencias significativas entre los sexos (t-test, p= <0,001). Para el volumen del veneno producido por machos y hembras, se encontraron diferencias significativas (t-test, p= <0,0001). Las DL50 fueron similares en arañas y gecos, sin embargo, los machos resultan ser más venenosos que las hembras al tener DL50 menores que las hembras. Los resultados mostraron que las diferencias intersexuales en *P. boliviensis*, están asociadas a la diferencia en el tamaño del cuerpo, las hembras son más grandes que los machos (13,6±2; 12,9±2,1 respectivamente), una mayor fuerza en los quelíceros y DL50 mayor en hembras que en machos. Los resultados sugieren que las diferencias entre machos y hembras pueden repercutir en la inmovilización de las presas y por ende en su dieta además de que muestran que es una especie peligrosa por la letalidad de su veneno en vertebrados.

Zapata-Murillo, Wilder Ferney • Universidad de Cartagena • wilder214_@hotmail.com
Pérez-Barrios, Laura Vanessa • Universidad de Cartagena • lperezb1@unicartagena.edu.co
Vergara-Moreno, David • Universidad de Cartagena • david200117@hotmail.com
Pedroza-Monterroza, Luis • Universidad de Pamplona • luisesteban.pedroza@gmail.com
Gabb, Alexandria • Manchester Metropolitan University • alexandriagabb@hotmail.com
Galvis-Jiménez, William • Universidad Nacional de Colombia • wlgalvisj@unal.edu.co
Malumbres-Olarte, Jagoba • Centro de Ecologia, Evolução e Alteraçãµes Ambientais • jagoba.malumbres.olarte@gmail.com
Segovia-Paccini, Alejandro • Universidad de Cartagena • ajsp.021093@gmail.com

**Z4-CARACTERIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES DE ARAÑAS (ARACHNIDA: ARANEAE) DE BOSQUES DE MANGLAR DE CARTAGENA, COLOMBIA**

A pesar de la importancia ecológica y económica de los bosques de manglar, aún se sabe poco sobre los organismos que los habitan. Como en la mayoría de los ecosistemas terrestres, es muy probable que las arañas jueguen un papel fundamental en los manglares, tanto como depredadores de otros invertebrados como de presa de vertebrados. Comprender estas funciones requiere conocer la diversidad y estructura de las comunidades que forman, de las cuales, desafortunadamente, se sabe muy poco o nada en estos ecosistemas. En este trabajo se mostrarán los primeros resultados del proyecto "Diversidad y Ecología de las Comunidades de Arañas de Bosques de Manglar de Cartagena, Colombia". El objetivo fue caracterizar dichas comunidades, entender sus patrones espaciales y conocer el efecto de las perturbaciones humanas, en localidades donde la antropización es muy alta. Para ello se establecieron nueve parcelas en manglares de Cartagena y alrededores que representaban diferentes estados de conservación. En cada parcela se aplicó un protocolo de muestreo basado en muestreos diurnos y nocturnos utilizando técnicas activas (captura aérea y agitación de follaje) y pasivas (trampas de intercepción). Los resultados parciales indican una mayor diversidad y abundancia de araneomorfas orbitelares como Araneidae, Tetragnathidae y Theridiidae sobre arañas errantes como Salticidae,

Anyphaenidae y Lycosidae. Se prevé que este primer estudio sobre las arañas de manglar no sólo responderá preguntas teóricas sobre los patrones y causas de la estructura de sus comunidades, sino que también proveerá información y herramientas para su conocimiento, monitoreo y conservación.

Zapata-Murillo, Wilder Ferney • Universidad de Cartagena • wilder214_@hotmail.com
Segovia-Paccini, Alejandro Jesús • Universidad de Cartagena • lperezb1@unicartagena.edu.co
Pérez-Barrios, Laura Vanessa • Universidad de Cartagena • lperezb1@unicartagena.edu.co
Arbeláez, Mauricio • Universidad de Cartagena • arbelaez_lopez9411@hotmail.com
Vergara-Moreno, David • Universidad de Cartagena • ilovetomorrowland2014@hotmail.com

**Z4-DIVERSIDAD ESTACIONAL DE LAS ARAÑAS PRESENTES EN EL JARDÍN BOTÁNICO GUILLERMO PIÑERES, TURBACO-BOLÍVAR**

El Jardín Botánico Guillermo Piñeres (Turbaco, Bolívar) es un atractivo ecológico de gran importancia en la región Caribe colombiana, permitiendo trabajos de investigación enfocados a la conservación en beneficio de la comunidad y los organismos que alberga. Las arañas son consideradas buenos indicadores del estado del hábitat y de la diversidad de un ecosistema; sin embargo los trabajos ecológicos son muy escasos y muchas especies aún son desconocidas. Este proyecto busca generar aportes a la taxonomía y la variación estacional de las arañas presentes en el Jardín Botánico; para esto se realizaron muestreos en las tres épocas climáticas del año en curso (verano, transición e invierno) en las dos zonas más representativas del jardín en cuanto a su estado de conservación, con recolectas diurnas y nocturnas empleando los métodos de estimación de diversidad de búsqueda manual aérea y criptica (Looking Up - Looking Down), agitación de follaje (Beating) y cernido de hojarasca (Litter sifting), tomando a su vez parámetros ambientales como pluviosidad, humedad del aire y suelo, y temperatura. Los resultados parciales indican la presencia de cerca de 20 familias de arañas para el Jardín Botánico, siendo Araneidae y Salticidae las de mayor riqueza y Lycosidae la más abundante. Se espera ampliar el número de familias reportadas para la zona y obtener los primeros datos ecológicos en las poblaciones de arañas para el departamento de Bolívar.

# Z5 - I SIMPOSIO COLOMBIANO DE CARCINOLOGIA

Colombia por ser un país megadiverso ocupa uno de los primeros puestos a nivel mundial por sus especies únicas. Los crustáceos no son la excepción, en nuestro país habitan grupos únicos de estos artrópodos en los mares, ríos, quebradas cordilleras y demás biomas colombianos, siendo un eslabón imprescindible en el ciclo homeostático y energético de los mismos. A pesar de su gran diversidad y abundancia son pocos los estudios realizados en algunos taxones en el país. Es por esta razón que El I Simposio Colombiano de Carcinología, se convierte en la oportunidad ideal para que investigadores tanto Nacionales como internacionales en el campo de los crustáceos, puedan exponer y debatir los trabajos de investigación alrededor de este grupo zoológico, con miras a la conservación, aprovechamiento sustentable en la región, encaminando los esfuerzos para las futuras investigaciones.

## Comité organizador

- Julián Yessid Arias Pineda, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Grupo de Investigación en Artrópodos KUMANGUI, jy.arias10@uniandes.edu.co
- Alexander García García, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Grupo de Investigación en Artrópodos KUMANGUI, alexgarcia45@gmail.com
- Emilio Realpe, Universidad de los Andes. Laboratorio de Zoología y Ecología Acuática. LAZOEA, e.realpe@uniandes.edu.co

Álvarez-Noguera, Fernando • Universidad Nacional Autónoma de México • falvarez@unam.mx
Ojeda, Juan Carlos • Universidad Nacional Autónoma de México • biotaker@hotmail.com
Carvalho-Souza, Edvanda • Department of Biology, Faculty of Philosophy • vanda@obrasill.com
Villalobos, José Luis • Universidad Nacional Autónoma de México • hiriart@unam.mx
Magalhães, Célio • Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia • celiomagalhaes.inpa@gmail.com
Wehrtmann, Ingo • Universidad de Costa Rica • ingowehrtmann@gmx.de
Mantelatto, Fernando • Universidade de São Paulo • flmantel@usp.br

**Z5-FILOGENIA DE LOS CANGREJOS DE AGUA DULCE DE LA FAMILIA PSEUDOTHELPHUSIDAE**

Los cangrejos de agua dulce de la familia Pseudothelphusidae se distribuyen desde Sonora, México hasta la parte sur de la cuenca amazónica en Brasil y la región central de Perú. Ocupan áreas desde el nivel del mar hasta los 1,000 de altitud en el Neotrópico. El actual esquema de clasificación de la familia, basado enteramente en caracteres morfológicos, está más o menos bien resuelto para agrupar a las especies en los géneros. Sin embargo, arriba del nivel de género existen grandes problemas de clasificación y el esquema de tribus propuesto por Rodríguez (1982) ha sido rebasado. Ahora proponemos una nueva clasificación para la familia basada en datos moleculares, secuencias parciales de dos genes mitocondriales (COI, 16S) y un gen nuclear (H3). Se secuenciaron 55 especies de 34 géneros, y con las reconstrucciones filogenéticas obtenidas se propone un nuevo esquema para sustituir las tribus y corregir el acomodo de varios géneros.

Campos-Campos, Néstor Hernando • Universidad Nacional de Colombia - Sede Caribe • nhcamposc@unal.edu.co

**Z5-LOS CRUSTÁCEOS DECÁPODOS DEL CARIBE COLOMBIANO, ¿QUÉ TANTO LOS CONOCEMOS?**

Los decápodos es el grupo de crustáceos más abundante y conocidos a nivel mundial. Según los reportes más reciente, existen 14.765 especies reciente y 2.979 fósiles, pertenecientes a 199 familias. Los primeros registros de crustáceos decápodos para el Caribe colombiano se hicieron a comienzos del siglo pasado (1902) y a partir de esa época se han realizado nuevos registros, muchos de ellos aisladamente y producto de campañas de investigación. Con base en más de 150 referencias y previo a la publicación del libro sobre cangrejos ermitaños (dic. 2017), se tenían registradas 631 especies de decápodos. En el libro de ermitaños se registran cuatro especies nuevas para el Caribe colombiano y se incluyen 10 posibles especies nuevas para la ciencia. En relación con los ermitaños en el país del Atlántico occidental más rico en especies, con 94 superando a la Florida que tiene 91 especies. Junto con los ermitaños, los Galatheoidea (cangrejos porcelana y las langostillas, con 72 especies) y los cangrejos araña (Majoidea, con 71) son los grupos más numerosos. Se han registrado 19 especies nuevas para la ciencia, dos de ellas endémicas y posiblemente en alto riesgo. El número total de especies registradas para el Caribe llega finalmente a 640.

Campos-Filho, Ivánklin Soares • Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais • ivanklin.filho@gmail.com
López-Orozco, Carlos Mario • Universidad de Cartagena • clopez01@unicartagena.edu.co
Carpio-Díaz, Yesenia Margarita • Universidad de Cartagena • ycarpiod@unicartagena.edu.co
Martínez-Gomes, Kelly • Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal • k.marttinez@gmail.com
Otávio-Águiar, José • Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais • otavio.j.aguiar@gmail.com
Navas-Suárez, Gabriel R. • Universidad de Cartagena • gnavass@unicartagena.edu.co

**Z5-MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE ISCHIOSCIA VERHOEFF, 1928 (ISOPODA, ONISCIDEA, PHILOSCIIDAE), CON LA DESCRIPCIÓN DE TRES NUEVAS ESPECIES DE COLOMBIA**

Ischioscia, uno de los géneros más ricos de Philosciidae, incluye 26 especies americanas tropicales y subtropicales. En esta investigación se identificaron las áreas más apropiadas para la presencia del género empleando Modelos de Distribución de las Especies (SDM) y factores ambientales que influyen en esta. Además se describen tres nuevas especies con base en material recolectado en el Bosque andino de la Serranía de Perijá, Caribe colombiano. La distribución de las 26 especies fue obtenida de la literatura, eliminando localidades espacialmente auto-correlacionadas. El modelo se construyó con el programa MaxEnt y su efectividad se analizó mediante el valor de la curva AUC. Las variables bioclimáticas fueron seleccionadas con el análisis de medidas de Jackknife. Se determinaron límites máximos de distribución en Guatemala, Brasil, costa pacífica Chilena, Colombia, Ecuador y zona central de Bolivia. Además, muchas islas del Caribe pueden ser áreas potenciales para la presencia del género. Temperatura, humedad y altitud fueron las variables más importantes para la distribución del género. Como nuevas especies para Colombia se describen: Ischioscia n. sp. 1, cuyos machos presentan el isquio del pereiópodo 7 con lóbulo redondeado en la porción distal del margen externo y el exopodito del pleópodo 1 con proceso lateral alargado; los machos de Ischioscia n. sp. 2 poseen el isquio del pereiópodo 7 con depresión redondeada en la porción frontal y el exopodito del pleópodo 1 con proceso lateral corto y redondeado; Ischioscia n. sp. 3 presenta el exopodito del pleópodo 1 del macho con proceso lateral corto y margen externo sin incisión lateral. Este trabajo constituye el primer esfuerzo de implementación de SDM para la predicción de los límites de distribución sobre los Oniscidea del Neotrópico y representa el primer registro del género para la Serranía de Perijá.

Cardona, Luisa • Universidad Nacional de Colombia • lfcardonaac@unal.edu.co
Campos-Campos, Néstor Hernando • Universidad Nacional de Colombia • nhcampos@unal.edu.co

**Z5-RESPUESTA POBLACIONAL DEL CANGREJO SEMITERRESTRE CARDISOMA GUANHUMI (LATREILLE, 1828) A ALTERACIONES DEL HÁBITAT Y A LA EXTRACCIÓN**

Las poblaciones del cangrejo azul de tierra Cardisoma guanhumi enfrentan presiones como el deterioro del hábitat y la captura indiscriminada. El objetivo del presente estudio es valorar cómo ciertas actividades humanas afectan la densidad y la estructura de las poblaciones de esta especie. Se realizaron muestreos mensuales de mayo a octubre de 2016 en distintas localidades dentro del Parque Nacional Natural Tayrona y de la Vía Parque Isla Salamanca, las cuales se clasificaron cualitativamente en impacto alto, medio y bajo, teniendo en cuenta: extracción del recurso, la intensidad del turismo y la alteración del territorio. Para determinar la densidad se contaron las madrigueras habitadas dentro de parcelas de 25 m2. Para estimarla estructura se recolectaron individuos los cuales fueron sexados, medidos (longitud, ancho y alto del caparazón) y pesados. Se observó que el tipo de impacto no tuvo influencia sobre la densidad, ya que hubo diferencias significativas entre las densidades de las localidades clasificadas con el mismo impacto (p

Cardona, Luisa • Universidad Nacional de Colombia • lfcardonaac@unal.edu.co
Campos-Campos, Néstor Hernando • Universidad Nacional de Colombia • nhcampos@unal.edu.co
Hernández-Rolong, Elkin • Parques Nacionales Naturales de Colombia • elkinhernandezrolon@gmail.com

**Z5-PARÁMETROS DE CRECIMIENTO DE CARDISOMA GUANHUMI (LATREILLE, 1828) EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, COLOMBIA**

En Colombia, el cangrejo azul de tierra Cardisoma guanhumi es capturado y consumido localmente. El presente estudio tuvo como objetivo estimar los parámetros de crecimiento de C. guanhumi en el departamento del Magdalena. Se realizaron capturas de mayo a octubre de 2016con una periodicidad mensual en una localidad de la Vía Parque Isla Salamanca y en cuatro del Parque Nacional Natural Tayrona. Se capturaron 816 individuos, cada cangrejo fue medido, pesado, sexado y liberado. Se obtuvo una relación talla-

peso alométrica negativa tanto para machos como para hembras. Con la rutina ELEFAN incorporada en el programa FiSAT II se analizaron las frecuencias de tallas para conocer los parámetros de crecimiento, con lo cual se obtuvo un tamaño asintótico mayor en machos que en hembras: 109.16 y 96.74 mm respectivamente, pero un parámetro de crecimiento K mayor para las hembras que para los machos (0.19y 0.15), lo que llevó a obtener índices de desempeño de crecimiento similares: 3.252 en machos y 3.250 en hembras. Con este mismo programa, a través de la rutina de curva de captura linealizada se obtuvo tasa de mortalidad total Z=0.41, una mortalidad natural M= 0.36 una mortalidad por pesca F=0.05. En términos generales la población de C. guanhumi es longeva, de crecimiento lento y con baja mortalidad por extracción en la zona de estudio. Los datos obtenidos en el presente estudio son importantes para el manejo de esta especie, ya que el tener un crecimiento lento los hace vulnerables a la extracción intensiva.

Carpio-Díaz, Yesenia Margarita • Universidad de Cartagena • ycarpiod@unicartagena.edu.co
López-Orozco, Carlos Mario • Universidad de Cartagena • clopez01@unicartagena.edu.co
Navas-Suárez, Gabriel R. • Universidad de Cartagena • gnavass@unicartagena.edu.co
Campos-Filho, Ivánklin Soares • Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais • ivanklin.filho@gmail.com

**Z5-LOS ISÓPODOS TERRESTRES (ISOPODA, ONISCIDEA) DEL JARDÍN BOTÁNICO DE CARTAGENA "GUILLERMO PIÑERES", BOLÍVAR, COLOMBIA**

Los isópodos terrestres son crustáceos del orden Isopoda, suborden Oniscidea, siendo ésta una unidad monofilética que agrupa cerca de 3700 especies descritas. A pesar de ser un grupo con una elevada riqueza, en Colombia su conocimiento es escaso, existiendo el registro de 38 especies, distribuidas en su mayoría en las zonas altas del país, lo que evidencia un vacío de información para las zonas bajas, particularmente para los fragmentos de Bosque Seco Tropical del Caribe colombiano. Por lo anterior, y con el fin de iniciar el inventario de los isópodos terrestres de Colombia, este trabajo tuvo como propósito determinar la composición taxonómica de los isópodos terrestres del Jardín Botánico Guillermo Piñeres (JBGP), Bolívar, mediante dos salidas de campo de dos días de duración realizando búsquedas intuitivas directas. El material analizado se preservó en etanol al 70% y 96% y sus descripciones se basaron en caracteres morfológicos. Las ilustraciones fueron realizadas empleando el software GIMP. En total se registran seis especies de isópodos terrestres agrupadas en cinco géneros y cuatro familias: Androdeloscia colombiana (Philosciidae), Trichorhina heterophthalma (Platyarthridae), Venezillo gigas (Armadillidae), y se informa el hallazgo de tres posibles nuevas especies para los géneros Colomboniscus (Scleropactidae), Trichorhina y Ctenorillo (Armadillidae). Además, se realizó la redescripción de V. gigas, confirmando su presencia en nuestro país, y se registró T. heterophthalma por primera vez para Colombia. Estos resultados contribuyen a la historia natural de los oniscídeos del JBGP y del país.

Gaviria, Santiago • University of Vienna • santiago.gaviria@gmx.at

**Z5-COPÉPODOS CONTINENTALES Y MARINOS DE COLOMBIA BIODIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA**

Se presenta una recopilación de la riqueza de especies de los copépodos de vida libre de Colombia. La información se basa en datos publicados y no publicados, y en observaciones personales. Se adelantó un análisis crítico de la taxonomía de las especies, y se presenta la nomenclatura actual. Se indica la diversidad de especies, su distribución y su hábitat en 1) las aguas continentales, incluyendo hábitats semiterrestres y lagunas costeras, 2) el Mar Caribe y 3) el Océano Pacífico. en el continente se totalizan 108 especies (19 calanoideos, 52 ciclopoideos, 37 harpacticoideos), lo cual contrasta con el inventario del 2007 con 69 especies (14 calanoidos, 41 ciclopoideos, 14harpacticoideos). Este notable aumento es en parte debido al intenso trabajo adelantado en lagunas costeras del Caribe con diferentes grados de salinidad y presencia de nuevas familias. En el Mar Caribe se totalizan actualmente 238especies (171 calanoideos, 47 ciclopoideos -incluyendo los poecilostomatoideos-, 17 harpacticoideos, 2 mormollinoideos). En contraste con el inventario del2010, se registran 22 especies adicionales. Para el Pacífico, se totalizan 166especies (113 calanoideos, 49 cyclopoideos, 4 harpacticoideos). Su menor diversidad comparada con el Caribe se explica por los escasos estudios en la región y la carencia de levantamientos de fauna epibentónica. Además, el Caribe es una región con más alta diversidad de ecosistemas marinos.

López-Orozco, Carlos Mario • Universidad de Cartagena • clopez01@unicartagena.edu.co
Carpio-Díaz, Yesenia Margarita • Universidad de Cartagena • ycarpiod@unicartagena.edu.co
Borja-Arrieta, Ricardo • Universidad de Cartagena • rborjaa@unicartagena.edu.co
Navas-Suárez, Gabriel R. • Universidad de Cartagena • gnavass@unicartagena.edu.co
Campos-Filho, Ivánklin Soares • Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais • ivanklin.filho@gmail.com
Jotty-Arroyo, Karick • Universidad de Cartagena • kjottya@unicartagena.edu.co
Gómez-Estrada, Harold • Universidad de Cartagena • hgomeze@unicartagena.edu.co

**Z5-ISÓPODOS TERRESTRES (CRUSTACEA, ISOPODA, ONISCIDEA) DE ISLA GRANDE, ISLAS DEL ROSARIO, CARIBE COLOMBIANO**

Con cerca de 3700 especies descritas, los isópodos terrestres constituyen uno de los grupos con mayor riqueza dentro de los crustáceos. Hasta la fecha, solamente se conocían cuatro especies de este grupo para la costa marina del Caribe colombiano: Ligia baudiniana, Tylos niveus, Pulmoniscus turbanaensis y Porcellionides pruinosus. En esta investigación se realizó el inventario de los isópodos terrestres de Isla Grande, Islas del Rosario, llevando a cabo tres salidas de campo de tres días de duración en agosto, septiembre y noviembre de 2017. Los especímenes fueron recolectados mediante Búsquedas Intuitivas Directas en sitios clave como hojarasca, debajo de troncos y rocas, y Búsquedas con Tiempo Limitado en un transecto de 100 metros, realizando búsquedas cada 10 metros, con una duración de 20 minutos por observador (tres observadores) en los ecosistemas de Manglar, Bosque seco Tropical y Litorales de la isla, incluyendo áreas urbanas. La identificación del material fue realizada con base en la literatura

existente de cada especie y para las nuevas especies sus descripciones se basaron en caracteres morfológicos. Ocho especies fueron reconocidas como primeros registros para Colombia: Stenoniscus cf. carinatus, Armadilloniscus caraibicus, A. ninae, Littorophiloscia denticulata, L. amphindica, L. tropicalis, Agnara madagascariensis y Ctenorillo tuberosus; cuatro géneros se registran por primera vez para el país: Agnara, Armadilloniscus, Halophiloscia y Stenoniscus. Además, se registran tres posibles nuevas especies para la ciencia: Tylos sp. 1, Tylos sp. 2 y Halophiloscia sp. 1. Con estos resultados se aumenta el conocimiento de los Oniscidea de las islas y la costa marina del Caribe colombiano y el país.

Martínez-Campos, Bibian • INVEMAR • usagiblacklady@gmail.com
Campos-Campos, Néstor Hernando • Universidad Nacional de Colombia • nhcamposc@unal.edu.co
Lemaitre, Rafael • Smithsonian National Museum of Natural History • lemaitrr@si.edu

**Z5-APORTES DE LA COLECCIÓN DE CRUSTÁCEOS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL MARINA DE COLOMBIA MAKURIWA-INVEMAR A LA BIODIVERSIDAD DE COLOMBIA: PUBLICACIÓN DEL PRIMER CATÁLOGO DE CANGREJOS ERMITAÑOS PARA EL CARIBE COLOMBIANO**

Los anomuros han sido uno de los grupos mejor estudiados por los carcinólogos colombianos en las últimas décadas, y por esta razón, han desempeñado un papel fundamental en el enriquecimiento de la colección de crustáceos que reposa en el Museo de Historia Natural Marina de Colombia MAKURIWA-INVEMAR, generando un aporte muy importante a la megadiversidad del país. Uno de los grupos de mayor interés tanto por la singularidad de sus estrategias de vida, como por la diversidad de especies que ostenta, son los cangrejos ermitaños. Un grupo de anomuros que protege su cuerpo blando en refugios de diferente índole y de los cuales hasta el 2012, se reconocían por lo menos 64 especies en el país. Con el fin de visibilizar esta colección ante la comunidad científica, se publica el Catálogo de Cangrejos ermitaños del Caribe Colombiano, para lo cual, se consultaron los registros biológicos de especies de la sección Paguroidea, que suman 360 lotes. Producto de este esfuerzo, el número de registros incrementó a94 especies, incluidas 10 posiblemente nuevas para la ciencia. Se crearon bases de datos en las cuales se registran datos biológicos de cada individuo, así como información ecológica de su lugar de captura, profundidad y ecosistemas. Se generaron mapas de distribución local y mundial y con ellos, se realizó un análisis biogeográfico que permitió identificar hot spots en el Caribe colombiano. Asimismo, se realizan claves ilustradas para el Atlántico occidental tropical y se posiciona a Colombia como el país con más registros de la zona.

Martínez-Campos, Bibian • El Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andréis" INVEMAR • bibian.martinez@invemar.org.co

**Z5-DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ANOMUROS DE LOS RISCALES DEL PACÍFICO COLOMBIANO**

Los anomuros son un grupo representado ampliamente en los sistemas de arrecifes rocosos del Pacífico, que hacen parte de las comunidades crípticas asociadas a las rocas y al cascajo que se deposita sobre sustrato. En el marco de la caracterización biológica que se realiza en estos ecosistemas; se colectaron 595 anomuros pertenecientes a 29 especies, en 18 arrecifes rocosos distribuidos al norte del departamento del Chocó entre los sectores de cabo Corrientes (5°29"N,77°32" O) y cabo Marzo (6°49"N,77°41" O). Las colectas se realizaron en abril de 2016, mediante buceo scuba y los ejemplares identificados y preservados en alcohol. Se encontraron cinco nuevos registros para el Pacifico colombiano y ocho posibles especies nuevas para la ciencia y se realizó una clasificación jerárquica mediante una medida de similitud de Bray-Curtis y un test de perfiles de similaridad SIMPROF. La ordenación indicó que el sector de cabo Corrientes se encuentra claramente definido, así como dos agrupaciones hacia el extremo norte. No obstante, hacia la región central las agrupaciones no se pueden explicar por un patrón latitudinal. El cambio en la porosidad de las rocas parece ser determinante en la distribución y abundancia de los porcelanidos, cuya presencia disminuye en los riscales cuyas rocas presentan una composición más compacta y sin oquedades. Se sugiere una alta competencia intraespecífica por recursos como la disponibilidad de sustratos, que podrían generar dinámicas de dominancia dependiendo del éxito de colonización inicial de una especie u otra, dinámica que además puede ser altamente variable en el tiempo.

Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Galvis-Jiménez, Sebastián • Universidad Nacional de Colombia • sgalvisj@unal.edu.co
Castro-Baena, David • Universidad Nacional de Colombia • dacastroba@unal.edu.co
Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co

**Z5-ESTADO ACTUAL DE LA COLECCIÓN DE ISOPODA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES**

Los isópodos constituyen uno de los órdenes más diversos de crustáceos, pueden habitar en ecosistemas marinos, dulceacuícolas y terrestres, razón por lo cual presentan una distribución prácticamente cosmopolita. Son organismos de cuerpo aplanado dorsoventralmente y claramente dividido en tres regiones (cefalón, pereión y pleon). Al igual que otros grupos de artrópodos, este ha sido poco estudiado en el territorio colombiano, entre otras cosas por el desconocimiento de la existencia de colecciones debidamente establecidas. Este trabajo se realizó con el objetivo de dar a conocer el material que se encuentra preservado en La Colección de Isópoda del Instituto de Ciencias Naturales. Se encontró un total de 1100individuos preservados en 228 lotes, los cuales han sido recolectados desde hace aproximadamente 40 años y preservados en alcohol al 70%. Hasta el momento se han detectado nueve familias y doce géneros, provenientes de 25 de los 32departamentos de Colombia, entre los 0 y 3600 msnm. La familia mejor representada es Philosciidae (con 105 individuos), seguida de Scleropactidae (con 40 individuos), mientras que Ligiidae, Armadillididae y Tylidae son las menos representadas (con 2, 2 y 1 individuo respectivamente). La mayor parte de los registros provienen de la ciudad de Bogotá y los departamentos de Nariño (64 y 60 individuos respectivamente), seguido de Cundinamarca (26 individuos). Aunque la colección tiene poco número de lotes, muestra una gran representatividad del país al

preservar especímenes de casi todos los departamentos de Colombia, constituyendo hasta el momento una de las más completas a nivel nacional.

Realpe, Emilio • Universidad de Los Andes • e.realpe@uniandes.edu.co
González, Camila • Universidad de Los Andes • c.gonzalez2592@uniandes.edu.co

**Z5-DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y ASPECTOS ECOLÓGICOS DE NEOSTRENGERIA MACROPA (DECAPODA: PSEUDOTHELPHUSIDAE) EN LA SABANA DE BOGOTÁ, COLOMBIA**

Los cangrejos pseudothelphusidos hacen parte de la fauna de ecosistemas acuáticos de montaña de centro y Suramérica. Muchos de estos poseen un endemismo marcado y es inherente conocer su distribución y aspectos ecológicos que se desarrollan en torno a estas especies. Neostregeria macropa (Milne-edwards,1853), es un cangrejo endémico de la sabana de Bogotá, citado en los listados rojos de especies en estados vulnerable y peligro de extinción. Es por ello que se estableció y evaluó la distribución potencial y aspectos ecológicos de N. macropa, mediante modelaje de nicho ecológico, utilizando los datos de presencia de la especie en la sabana de Bogotá, las variables ambientales de Word-Clim, y los programas MaxEnt, R core team, mediante el paquete estadístico Dismo y Arcmap 10.1. Para dilucidar algunos aspectos del nicho del cangrejo se realizó una aproximación a la estructura poblacional de la especie para conocer su estado actual, observando la relación machos, hembras y juveniles a lo largo del año, además de la caracterización fisicoquímica de los sitios, relacionándolos con la distribución, presencia/ausencia y abundancia en los mismos, mediante, Análisis de Componentes Principales (PCA), Anovas, histogramas de frecuencia y Regresiones múltiples. Se registran nuevas localidades de la especie N. macropa en la sabana de Bogotá predichas por el modelo de distribución potencial, encontrando que las variables que poseen gran relevancia en dicha distribución son la altitud, las precipitaciones de los meses de Octubre, Enero, Febrero, Marzo y Junio, además de la temperatura media y mínima anual. Los datos obtenidos en campo luego de generar el modelo y los mapas, revelan que esta especie posee una estabilidad poblacional y una estacionalidad, encontrándoselas mayores abundancias de cangrejos en los cuerpos lenticos predominando la presencia de limos, rocas y coberturas vegetales adecuadas, lo que conlleva a una distribución no uniforme, además de tener una preferencia por grandes cantidades de Oxígeno disuelto (entre los 6,9 a los 7,5 mg/l) y temperatura que oscilan entre los 12 y 14 °C. Este trabajo es una aproximación al conocimiento de los aspectos biológicos de N. macropa en la sabana de Bogotá encaminado a su conservación.

Rivera-Pérez, Juan Mateo • Universidad de Caldas • jumaripe123@gmail.com
Pérez-Suárez, Daniela • Universidad de La Salle • dperez02@unisalle.edu.co

**Z5-FESTIVAL DEL CANGREJO AZUL, UNA ESTRATEGIA DE INTERACCIÓN COMUNITARIA PARA LA CONSERVACIÓN DE CARDISOMA GUANHUMI (LATREILLE, 1825), PASO NUEVO, CÓRDOBA**

Cardisoma guanhumi (Latreille, 1825), es una especie de cangrejo terrestre, conocido popularmente como cangrejo azul en Colombia, perteneciente a la familia Gecarcinidae. Se distribuyen en las zonas costeras desde Florida hasta Sao Pablo en Brasil, esta especie ha tenido un importante valor económico y cultural, siendo una fuente primaria para alimentación de diferentes comunidades, lo cual, ha generado una sobreexplotación a sus poblaciones, cuya consecuencia principal es el grado de amenaza vulnerable en que esta especie se encuentra actualmente, en este sentido, este trabajo tiene objetivo analizar una estrategia de interacción comunitaria en pro de la protección del cangrejo azul. Cabe resaltar que, la presente investigación hace referencia al festival del cangrejo azul, un evento cultural que se ha realizado ininterrumpidamente durante 18 años en corrimiento de Paso Nuevo (Córdoba), cuyo eje principal es la preservación y conservación de Cardisoma guanhumi. Se realizaron encuestas a la comunidad local, además, se llevó a cabo una revisión bibliográfica y se utilizó información facilitada por la comunidad, sobre el estado de conocimiento, importancia, impacto y conservación de esta especie. Se encontró que, el festival ha permitido generar conciencia de conservar los estadios juveniles y las hembras ovadas, igualmente se resalta esta especie como un símbolo de la comunidad, desarrollando diferentes zoocriaderos, jornadas de trasporte de hembras a desovar y jornadas educativas en la institución. Finalmente, este trabajo demuestra la importancia de esta especie en la comunidad local y la influencia positiva del festival del cangrejo azul como estrategia de conservación y preservación.

Rivera-Pérez, Juan Mateo • Universidad de Caldas • jumaripe123@gmail.com
Llano-Arias, Camilo • Universidad de Caldas • camiloandresllanoarias@gmail.com
Guevara, Giovany • Universidad del Tolima • gguevara@ut.edu.co

**Z5-NUEVOS REGISTROS EN LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE STRENGERIANA FUHRMANNI ZIMMER, 1912 (DECÁPODA: PSEUDOTHELPHUSIDAE) EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS**

Los Pseudothelphusidae son un grupo de decápodos claves en procesos como la descomposición de la materia orgánica en ambientes acuáticos de montaña y altamente susceptibles a las perturbaciones antropogénicas. Strengeriana representa un género de decápodos de la familia Pseudothelphusidae endémicos de las cordilleras central y occidental colombiana. Actualmente incluye 16 especies donde nueve de estas se encuentran con algún grado de amenaza de acuerdo con el libro rojo de Colombia de cangrejo de río. En el país existen pocos reportes sobre la distribución de este grupo y esto ha dificultado el desarrollo de nuevas investigaciones en ecología, biología, medicina y/o conservación. En este sentido, Strengeriana fuhrmanni Zimmer, 1912 solo registra información geográfica para los departamentos de Antioquia y Caldas. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo reportar nuevas localidades de S. fuhrmanni en Colombia. Para esto, se revisó material biológico depositado en la Colección Entomológica del Programa de Biología de la Universidad de Caldas (CEBUC), considerando varios aspectos como localidad, tipo de estudio, sistema acuático, entre otros. Se registraron once individuos provenientes de las Localidades de la Cristalina (Neira) y El águila, Los Yarumos (Manizales) en el departamento de Caldas. Estos nuevos reportes amplían la distribución

en el centro-occidente del país, así como su distribución altitudinal hasta los 2100 m. Se discuten aspectos relacionados con la biología de la especie y se aportan nuevos elementos sobre su distribución geográfica en el departamento de Caldas y sobre la distribución de este grupo en el territorio nacional.

Vergara-Moreno, David • Universidad de Cartagena • david200117@hotmail.com
Galvis-Jiménez, William • Universidad Nacional de Colombia • wlgalvisj@unal.edu.co
Gabb, Alexandria • Manchester Metropolitan University • alexandriagabb@hotmail.com

**Z5-PRIMER REPORTE DE DEPREDACIÓN DE UN ARÁCNIDO (ARANEAE: ANYPHAENIDAE: HIBANA TENUIS) POR UN CANGREJO (BRACHYURA: SESARMIDAE: ARATUS PISONII) EN LOS BOSQUES DE MANGLAR DE LA ISLA TIERRA BOMBA, CARTAGENA, BOLÍVAR, COLOMBIA**

Aratus pisonii (H. Milne Edwards, 1837) es un cangrejo de la familia Sesarmidae de amplia distribución, presente en los manglares neotropicales del Caribe, desde el este de Florida, hasta al norte de Brasil. Esta especie habita principalmente en ramas, raíces emergentes y aéreas del mangle. Existen registros que demuestran que este cangrejo se alimenta de hojas de mangles, peces, algas, nematodos, poliquetos y algunos artrópodos como lepidópteros y ortópteros. Sin embargo, no se tenía evidencia de la depredación de arácnidos. Esta nota da a conocer el primer caso de ingesta de arañas de la familia Anyphaenidae por parte del cangrejo Aratus pisonii en la isla de Tierra bomba, Cartagena.

Wehrtmann, Ingo • Universidad de Costa Rica • ingo.wehrtmann@ucr.ac.cr

**Z5-LOS DECÁPODOS DE AGUA DULCE EN CENTRO AMÉRICA: ESTADO DE INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN**

Uno de los grupos de invertebrados ecológica y económicamente más importantes de los ambientes dulceacuícolas son los decápodos de agua dulce. La región neotropical se destaca por su biodiversidad y también por su alto nivel de endemismo de los decápodos dulceacuícolas. Además de su importancia económica y biológica, varias especies de estos decápodos representan recursos pesqueros y forman parte de la dieta de comunidades rurales. En Centro América se han realizado numerosas investigaciones relacionadas con los decápodos de agua dulce, y la mayoría se refiere a estudios taxonómicos. Aunque existe un conocimiento sólido sobre la presencia de las diferentes especies en los países centroamericanos, los esfuerzos para estudiar estos decápodos no han sido igual en la región: los países con el inventario más completo son probablemente Costa Rica, Panamá y recientemente Guatemala. Entre las principales amenazas para la carcinofauna de Centro América (y otras regiones) figura la destrucción del hábitat y el impacto del cambio climático en estos ecosistemas. Muchas especies de los decápodos de agua dulce de la región se encuentran mencionadas en la lista roja de la UICN. Sin embargo, y considerando la falta de información sobre la ecología de la carcinofauna, muchas de estas especies están catalogadas como deficiente de datos. En esta conferencia se presentará una revisión de los estudios realizados y el estado de conservación de los decápodos de agua dulce en la región para identificar los vacíos más importantes en nuestro conocimiento sobre estos crustáceos.

# Z6 - I SIMPOSIO NEOTROPICAL DE MIRIAPODOLOGÍA

Este evento de miriapodología pretende reunir por primera vez a los investigadores de miriápodos de Colombia y países vecinos, para socializar las diferentes investigaciones en aspectos ecológicos, taxonómicos, sistemáticos, etológicos y toxinológicos, que se han venido realizando sobre este grupo taxonómico en el neotrópico. Dado el creciente número de investigadores interesados en la miriapodología, tanto en Colombia y otros países de la región, este evento permitirá una importante interacción entre quienes trabajan en este particular e importante grupo de artrópodos. El simposio contará con la participación de conferencistas reconocidos tanto a nivel nacional como internacional, y se espera que este evento fortalezca el desarrollo de la miriapodología neotropical.

## Comité organizador

- Daniela Martínez Torres, Universidad Nacional de Colombia, sdmartinezt@unal.edu.co
- Eduardo Flórez Daza, Universidad Nacional de Colombia, aeflorezd@unal.edu.co
- Julián Bueno-Villegas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo Ciudad Universitaria Ciudad del Conocimiento, julian_bueno@uaeh.edu.mx
- Sebastián Galvis, Universidad Nacional de Colombia, sgalvisj@unal.edu.co
- Fernanda Vásquez, Universidad Nacional de Colombia, lufvasquezva@unal.edu.co

Alvear, Alex Santiago • Universidad del Cauca • alexs@unicauca.edu.co
Galvis-Jiménez, Sebastián • Universidad Nacional de Colombia • sgalvisj@unal.edu.co
Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Pérez-Burbano, Cristian Camilo • Universidad del Cauca • cristianper@unicauca.edu.co

**Z6-PRIMERA APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS MIRIÁPODOS (ARTHROPODA: MYRIAPODA) DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA (COLOMBIA)**

El Cauca es un departamento ubicado en el suroccidente de Colombia, el cual se extiende a lo largo de las regiones naturales Pacífica, Andina y Amazónica, dando lugar a una gran diversidad tanto ecosistémica como de fauna y flora. Los miriápodos son artrópodos edáficos, que incluyen a los milpiés y ciempiés, que presentan amplia distribución, encontrándose desde el nivel del mar hasta altitudes superiores a los 5000 m. La diversidad de este grupo en el Cauca es poco conocida, por tal motivo, el presente trabajo tiene el objetivo de presentar una primera aproximación al conocimiento de los miriápodos presentes en el departamento. Para esto, se revisó el material preservado en las colecciones miriapodológicas del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia y del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca. Se examinó un total de 1129 individuos pertenecientes a 97 morfoespecies de miriápodos, distribuidos en siete órdenes y 15 familias de la clase Diplopoda, y tres órdenes y cinco familias de la clase Chilopoda. El material examinado proviene de once de los 32 municipios del Cauca y la región más representada es la Andina con un 97.8% de los lotes, seguido de las regiones Pacífica y Amazónica con 1.3% y 0.4% respectivamente. La ausencia de registros de miriápodos en las colecciones biológicas y el hecho de que sólo se conozcan muestras del 34% de los municipios caucanos refleja el desconocimiento de este grupo en la región y la necesidad de ampliar su estudio.

Bautista-Challco, Benita • Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco • 154899@unsaac.edu.pe
Del Castillo-De Cuba, María Mercedes • Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco • maria.delcastillo@unsaac.edu.pe

**Z6-PRIMER REGISTRO DE LOS CIEMPIÉS DEL GÉNERO LAMYCTES (LITHOBIOMORPHA: HENICOPIDAE) PARA EL DISTRITO DE ZURITE (CUSCO, PERÚ)**

Los Lithobiomorphos son quilópodos relativamente pequeños, de movimientos rápidos y se encuentran debajo de las rocas o entre la hojarasca. La familia Henicopidae está caracterizada por presentar un solo ocelo a cada lado de la cabeza, quince pares de patas y siete pares de espiráculos Los Lithobiomorphos registrados para Perú ascienden a diez especies que corresponden a las familias Lithobiidae Newport, 1844 y Henicopidae Pocock, 1901. Cupul-Magaña (2014) reporta la familia Henicopidae con las especies Lamyctes anderis Chamberlin, 1955 y Lamyctes cuzcotes Chamberlin, 1944 para las localidades de Sicuani y Calca respectivamente. El objetivo de este trabajo es reportar el primer registró del género Lamyctes para el distrito de Zurite, Perú. Para esto se realizaron colectas en junio y julio del 2017 en el distrito de Zurite, provincia de Anta (Cusco - Perú). El trabajo de campo consistió en colectas directas mediante caminatas al azar, en la trocha de acceso al Bosque de Polilepis y dentro del bosque de Polilepis a aproximadamente 4.000 msnm. Se colectaron 18 especímenes que se conservan en etanol al 70% y están depositados en el laboratorio de Zoología y Aracnología de la Escuela Profesional de Biología de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. La determinación se realizó utilizando las claves de García Ruiz (2015). Se identificó el género Lamyctes Meinert 1868, que constituye el primer reporte para el distrito de Zurite (Anta - Cusco) ampliando el área de distribución para la región Cusco - Perú.

Bueno-Villegas, Julian • Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo • julian_bueno@uaeh.edu.mx

**Z6-LOS DIPLÓPODOS (MYRIAPODA: DIPLOPODA) COMO COMPONENTES DE LA FAUNA EDÁFICA NEOTROPICAL, CONOCIMIENTO TAXONÓMICO Y DIVERSIDAD ACTUALES**

Myriapoda, es uno de los taxones más diversos dentro del filum Arthropoda, solamente detrás de grupos megadiversos como Pancrustacea y Arachnida. Dentro de los miriápodos, la clase Diplopoda, con 16 órdenes y más de 15 mil especies, es la mejor representada de las cuatro que lo conforman. Se sabe que los milpiés (Diplopoda), son organismos fragmentadores y consumidores de la materia vegetal en descomposición y, por tanto, tienen un rol importante en el proceso de incorporación de nutrientes al suelo. Aunque ya se han realizado estudios en cuanto a este papel ecológico en regiones templadas, poco se sabe sobre el mismo en el neotrópico. Por otro lado, si bien conocemos buena cantidad de especies para la región neotropical, su diversidad real dista mucho de ser completamente conocida en esta región biogeográfica, encontrándose múltiples nuevas especies en cada exploración en campo o en revisiones de colecciones científicas. Por tanto, en este trabajo intentamos conocer el estado del arte de la misma y pretendemos saber cuánto más puede faltar por descubrir en el neotrópico. De la mano, está la problemática taxonómica actual de la clase, donde para algunas familias no se tienen claros los caracteres diagnósticos y se recomienda la revisión de los mismos, así como también, las diagnosis y descripciones de géneros y especies. Esto, ha llevado a realizar re-descripciones de especies y géneros, proponer sinonimias o asignar neotipos para muchas de las especies ya publicadas.

Carrillo-Pallares, Martín • Universidad de Cartagena • m-carrillo1996@hotmail.com
Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Galvis-Jiménez, Sebastián • Universidad Nacional de Colombia • sgalvisj@unal.edu.co

**Z6-PRIMER APORTE A LA DIVERSIDAD DE MIRIÁPODOS (ARTHROPODA: MYRIAPODA) DEL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR, COLOMBIA**

Los miriápodos son artrópodos caracterizados por tener una cabeza seguida de un tronco con múltiples segmentos, los cuales en su mayoría portan dos pares de patas. Dentro de este grupo se encuentran diplópodos (milpiés) y quilópodos (ciempiés), los cuales presentan gran importancia en los ecosistemas, al participar en la degradación de materia orgánica, y en el control de otras poblaciones de artrópodos. En Colombia, son escasos los estudios que documenten la diversidad de miriápodos, más aún en el departamento de Bolívar el cual posee 46 municipios con fragmentos de bosques en buen estado de conservación y que hasta la fecha han sido poco explorados. Por lo anterior, esta investigación tuvo como objetivo realizar el primer aporte al conocimiento de miriápodos para el departamento de Bolívar. Entre abril de 2017 y marzo de 2018 se realizaron seis muestreos en el municipio de Turbaco, mediante búsqueda directa, revisión de hojarasca y tamizado de suelo, adicionalmente se revisaron las colecciones de la

Universidad de Cartagena y del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia. En Diplopoda se encontraron 298 individuos y aproximadamente 19 morfoespecies repartidos en seis órdenes, siendo Polydesmida el más rico con cinco familias. En Chilopoda se encontraron 65 individuos con nueve morfoespecies de los órdenes Scolopendromorpha y Geophilomorpha, cada uno representado por dos familias. Se obtuvieron datos de siete municipios donde Turbaco, por su muestreo sistematizado, tuvo la mayor cantidad de individuos. Este trabajo contribuye al conocimiento actual de los miriápodos de Colombia.

Castillo-Ávila, Cristhian Camilo • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • sccastilloa@gmail.com
García, Alexander • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • alexgarcia45@gmail.com

**Z6-REVISIÓN PRELIMINAR DE MORFOTIPOS DE LOS GÉNEROS STEMMIULUS GERVAIS, 1844 (STEMMIULIDA: STEMMIULIDAE) E HYLOECOSTREPTUS HOFFMAN, 2005 (SPIROSTREPTIDA: SPIROSTREPTIDAE) DE LA COLECCIÓN DE ARTRÓPODOS Y OTROS INVERTEBRADOS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FR**

Stemmiulus Gervais, 1844 es un género de milpiés que comprende más de 150 especies con distribución pantropical. Su descripción se basa en la morfología del gonópodo de los machos, como también en las modificaciones de los primeros pares de patas. En Colombia se encuentran descritas las especies S. bioculatus Gervais & Goudot, 1844, S. hortensis Carl, 1914, S. debilis Carl, 1914, S. bogotensis Carl, 1914, S. major Carl, 1914 y S. fuhrmanni Carl, 1914, reportadas para tres departamentos. El género Hyloecostreptus Hoffman, 2005 incluye tres especies: H. shelleyi Hoffman, 2005 al norte de Perú; H. incertelineatus Silvestri, 1898 en Villavicencio-Meta y H. inconstans Carl, 1914, en Medellín-Antioquia, definidas por la morfología de los gonópodos de los machos. Desafortunadamente, las descripciones de estas especies no brindan información suficiente, carecen de ilustraciones detalladas y el material tipo está perdido o se encuentra en mal estado de preservación. Por lo tanto, este trabajo se centra en la descripción de dos morfotipos del género Stemmiulus y dos del género Hyloecostreptus, que posiblemente correspondan a nuevas especies, provenientes de Tolima, Bogotá, Meta y Cundinamarca, depositados en la Colección de artrópodos y otros invertebrados de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Se presentan fotografías y esquemas de estructuras diagnósticas. Las diferencias encontradas entre morfotipos se basan en la morfología del angiocoxito y colpocoxito en Stemmiulus y la de la proplica, metaplica, proceso antetorsal y fanerómero en Hyloecostreptus; así como de los primeros pares de patas de los machos modificados en ambos géneros.

Castillo-Ávila, Cristhian Camilo • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • sccastilloa@gmail.com
Prado, Camilo • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • polydesmida@gmail.com
García, Alexander • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • alexgarcia45@gmail.com

**Z6-MIRIAPODOFAUNA Y SUS SUSTRATOS DE PREFERENCIA, VEREDA CAFRERÍAS, TOLIMA-COLOMBIA**

Los miriápodos hacen parte de la fauna edáfica y desempeñan importantes roles ecológicos en los ecosistemas. En Colombia existen pocas investigaciones dedicadas a estudios taxonómicos, de diversidad y aspectos autoecológicos. Esta investigación se centra en la diversidad y ecología de miriápodos asociados a tres coberturas vegetales (cultivos de plátano, bosque ripario y bosque secundario) en bosque andino subtropical. Se muestreó durante cinco semanas, empleando cuatro métodos de recolección por zona: muestreo manual diurno y nocturno, con esfuerzo de dos horas en cada momento; dos trampas de árbol, sujetadas alrededor de troncos; 20 trampas de caída y dos trampas Winkler, estos últimos revisados al transcurrir cuatro días. Durante el muestreo manual se realizó recolección de vegetación y registro de datos atmosféricos, así como descripciones de cada sustrato y presencia de otros invertebrados, acompañado de fotografías. Se calculó la diversidad alfa y beta. Se realizaron análisis multivariados para establecer la asociación de la miriapodofauna a las variables abióticas y a los sustratos establecidos. Se registraron 917 especímenes pertenecientes a 11 órdenes, 20 familias, siete especies y 48 morfotipos. Fueron descritos doce sustratos ocupados por miriápodos con datos de campo completos, recolectados manualmente. Polydesmida fue el orden más diverso y abundante; la equidad y equitatividad evidenciaron valores altos, por ende baja dominancia. Se encontró que los diplópodos se asocian a variables abióticas y sustratos específicos, mientras que en los quilópodos su distribución parece estar influenciada por la disponibilidad de alimento.

Castillo-Ávila, Cristhian Camilo • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • sccastilloa@gmail.com
Prado, Camilo • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • polydesmida@gmail.com
García, Alexander • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • alexgarcia45@gmail.com

**Z6-RASGOS ECOLÓGICOS DE LOS MIRIÁPODOS PRESENTES EN LA VEREDA CAFRERÍAS, TOLIMA-COLOMBIA**

En el Neotrópico, los miriápodos habitan principalmente en el suelo de bosques tropicales y subtropicales, donde los milpiés mejoran la descomposición del material vegetal incrementando la colonización bacteriana y fúngica. Algunos ciempiés son fosoriales y crean galerías en el suelo, aumentando la porosidad permitiendo así la aeración, almacenaje de agua y penetración de raíces de plantas. Además, al ser depredadores controlan poblaciones de invertebrados y son presa de otros artrópodos, aves y mamíferos. Comparados con otras partes del mundo como Europa, Asia y Norteamérica, las investigaciones centradas en miriápodos en Colombia y a nivel neotropical son pocas. Por lo cual la información disponible sobre la diversidad, riqueza, distribución y aspectos ecológicos es limitada. Por ende, este trabajo se centra en la descripción de rasgos ecológicos de miriápodos, descritos mediante observación focal, en tres coberturas vegetales diferentes (cultivos de Musa paradisiaca, bosque ripario y bosque secundario) en bosque andino subtropical. Se describen aspectos comportamentales relacionados con la forma de enrollamiento de milpiés spirostréptidos, propagación de musgos epífitos por milpiés spirostréptidos, mecanismos de defensa en milpiés stemiúlidos y ciempiés escolopendromorfos, relación a la flora de los sitios de muestreo; aspectos reproductivos relacionados con el comportamiento de los sexos, cortejo y cópula de milpiés spirostréptidos, sitios de preferencia para el cuidado

parental en ciempiés escolopendromorfos; y parasitismo registrado en un diplópodo del género Stemmiulus por parte de un organismo nematomorfo. Se discute acerca de implicaciones comportamentales evidenciadas. Este estudio registra datos que aportan al conocimiento de aspectos básicos de la ecología de estos individuos escasamente muestreados y estudiados en nuestro territorio.

Chagas-Jr, Amazonas • Universidade Federal de Mato Grosso • amazonaschagas@gmail.com

**Z6-MYRIAPODS FROM SOUTH AMERICAN CAVES**

South America is a continent with a great number of caves of different lithologies, such as limestone, iron ore, sandstone, quartzite, granite, shale. In spite of the large number of caves in South America, little is known about the subterranean fauna, especially concerning terrestrial invertebrates. Myriapods are a group of terrestrial arthropods well adapted to subterranean environment, however, studies about the group are rare from the South American caves. Some myriapods undoubtedly are accidental inhabitants, others appear to show a preference for caves, while others are confined to caves and often show morphological adaptations for a cavernicolous mode of life. Studies with myriapods in South America are mostly from Brazil, with few records of centipedes in caves of Venezuela. About 800 species of myriapods are known in Brazil, but only 47 morphospecies of centipedes, at least 51 morphospecies of millipedes, one undetermined Pauropoda, and one undetermined Hansseniella Bagnal, 1913 (Symphyla) are known from caves. Five centipedes and eight millipedes live exclusively in caves, in other words, they are considered as obligatory subterranean species (troglobites). The groups of myriapods which are mostly found in caves are centipedes of the genera Cryptops Leach, 1814, Scolopocryptops Newport, 1845 and Newportia Gervais, 1847, and the millipedes of the genus Pseudonannolene Silvestri, 1895 (23 species). There are also millipede species of Polydesmida and Glomeridesmida orders. Eleven myriapod cave species are in the Red List of Brazilian Fauna, two centipedes and nine millipedes.

Cupul-Magaña, Fabio Germán • Universidad de Guadalajara • fabiocupul@gmail.com

**Z6-DIVERSIDAD DE CIEMPIÉS DE MÉXICO (MYRIAPODA: CHILOPODA)**

Los artrópodos terrestres del grupo de los ciempiés (Myriapoda: Chilopoda), se caracterizan por presentar el cuerpo dividido en cabeza y tronco multisegmentado. Poseen entre 15 a 191 pares de patas y forcípulas inoculadoras de veneno. A nivel mundial se han descrito 3.150 especies dentro de cinco órdenes (Scutigeromorpha, Lithobiomorpha, Craterostigmomorpha, Scolopendromorpha, Geophilomorpha) y 19 familias. Para conocer la diversidad de especies de ciempiés presentes en México, que permita enfocar esfuerzos de muestreo en el territorio y conocer los recursos bióticos con que se cuenta, se elaboró un Catálogo de Autoridades Taxonómicas para el subphylum Myriapoda a partir del uso del sistema de Información Biótica©. Este sistema fue diseñado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad del gobierno mexicano, para el manejo de datos curatoriales, nomenclaturales, geográficos, bibliográficos y de parámetros ecológicos. La información para alimentar a Biótica©, se obtuvo de la revisión de toda la literatura existente sobre los ciempiés del país, la consulta de la base de datos en línea Chilobase y de colecciones nacionales e internacionales (consulta en línea o presencial). El Catálogo incluye 183 especies (143 endémicas, 78.14%) en 14 familias y dentro de cuatro de los cinco órdenes existentes a nivel mundial: Scutigeromorpha, seis especies; Lithobiomorpha, 59 especies; Scolopendromorpha, 43 especies; Geophilomorpha, 75 especies. Los datos geográficos indican un mayor registro de especies para la región centro, sur, noreste y oriente del país; además de Tlaxcala como el único estado sin reportes históricos de ciempiés.

Galvis-Jiménez, Sebastián • Universidad Nacional de Colombia • sgalvisj@unal.edu.co
Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Carrillo-Pallares, Martín • Universidad de Cartagena • m-carrillo1996@hotmail.com
Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co

**Z6-REGISTRO DE UNA NUEVA FAMILIA DE ESCUTIGERAS (MYRIAPODA, CHILOPODA) PARA COLOMBIA, CON APORTES SOBRE LA DIVERSIDAD Y DISTRIBUCION DEL ORDEN SCUTIGEROMORPHA**

La clase Chilopoda está conformada por cinco órdenes, entre los cuales se encuentra Sutigeromorpha, uno de los menos diversos con aproximadamente 95 especies descritas a nivel mundial, y distribuidas en tres familias. A diferencia de los demás órdenes, los escutigeromorfos, poseen un cuerpo cilíndrico provisto de apéndices muy largos y delgados, ojos compuestos y los espiráculos se encuentran en la superficie dorsal del cuerpo. En Colombia, actualmente se encuentra registrada una sola especie Sphendononema guildingii Newport, 1845 (Pselliodidae) la cual, presenta una amplia distribución en el país. Gracias a nuevos registros provenientes del material depositado en la Colección Miriapodológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, se logró establecer la presencia de una segunda especie para el territorio colombiano. Este trabajo se realizó con el fin de dar a conocer la diversidad de especies del orden Scutigeromorpha presentes en Colombia y su distribución en el país. Se encontró un total de 95 individuos distribuidos en dos especies: 87 pertenecen a S. guildingii, con registros en 16 departamentos, de todas las regiones geográficas de Colombia, y distribuida entre 60 y 2200 msnm; los nueve individuos restantes pertenecen a Dedrothereua sp. (Scutigeridae), los cuales solo se encontraron en el departamento Atlántico a 7 msnm, siendo éste el primer reporte no solo del género, sino también de la familia para Colombia.

Gómez-Morales, Diego Alejandro • Universidad Nacional de Colombia • dieagomezmor@unal.edu.co
Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com

**Z6-FLUORESCENCIA EN ARTRÓPODOS: NUEVOS REPORTES EN MILPIÉS (MYRIAPODA: DIPLOPODA) BAJO LUZ UV**

La fluorescencia ante luz ultravioleta (UV) en artrópodos es conocida para escorpiones, arañas, crustáceos, entre otros. Para el caso de milpiés el descubrimiento y descripción de la fluorescencia bajo luz UV es relativamente reciente. Trabajos de la última década, reportan fluorescencia bajo luz UV y bioluminiscencia en Motyxia Chamberlin, 1941 y Parafontaria Verhoeff, 1936 (Polydesmida: Xystodesmidae), en donde el fenómeno es bien conocido. También existen reportes de bioluminiscencia en Spirobolellidae y Rhinocricidae (Spirobolida), pero no se ha reportado si éstas también fluorescen bajo UV. Este trabajo se hizo con el objetivo de dar a conocer la fluorescencia encontrada en otros grupos de milpiés en Colombia. Se registra por primera vez, fluorescencia con luz UV en ejemplares vivos de la familia Pseudospirobolellidae, lo que se observó mientras se buscaban escorpiones con luz UV, en Calarcá-Quindío; además se encontraron nuevos registros del material preservado en la Colección Miriapodológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, pertenecientes a los órdenes Spirobolida y Julida, en los cuales se observó que después de permanecer varios años preservados en alcohol, fluorescen al ser expuestos a luz UV; datos de etiqueta reportan fluorescencia en ejemplar vivo de Spirobolellidae (Spirobolida). Este fenómeno se observó de manera constante en ejemplares de Blaniulidae y Julidae (Julida), y Pseudospirobolellidae (Spirobolida), mientras que en especímenes de Spirobolellidae es muy variable su detección e intensidad. Se desconoce si esta característica cumple alguna función biológica. Se recomienda el uso de la luz UV para la búsqueda de milpiés.

Hómez-Álvarez, Sergio Julián • Universidad Nacional de Colombia • sjhomeza@unal.edu.co
Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com

**Z6-REVISIÓN DE LA ASOCIACIÓN ENTRE ÁCAROS Y MILPIÉS DEL GÉNERO PSAMMODESMUS COOK, 1896 (DIPLOPODA: POLYDESMIDA: PLATYRHACIDAE)**

Los ácaros son artrópodos pequeños pertenecientes a la clase Arachnida del subfilo Chelicerata. Estos arácnidos poseen una capacidad adaptativa mayor a la del resto de artrópodos, que se evidencia no solo en la abundancia y diversidad sino en las diversas formas que tienen para relacionarse con otros organismos, entre las que se destaca la asociación forética, en su mayoría con animales edáficos, como es el caso de los milpiés. La familia Platyrhacidae (Diplopoda, Polydesmida), está conformada por 42 géneros, encontrándose entre ellos Psammodesmus Cook, 1895 el cual está conformado por 17 especies, distribuídas desde el norte de Panamá hasta el sur de Perú. El objetivo de este estudio fue caracterizar los ácaros asociados a los milpiés del género Psammodesmus (Polydesmida, Platyrhacidae) y analizar comparativamente dichos resultados con los hallazgos publicados para otros artrópodos. Se revisaron 157 individuos correspondientes a 14 especies, de las cuales siete presentaron 68 ácaros. La especie P. fasciolatus con 27 ácaros, fue la hospedante más frecuente. Se evidencia mayor asociación forética en los ácaros de suborden Mesostigmata con cinco morfotipos a comparación del suborden Astigmata con un morfotipo. No se hallaron ácaros con hábitos diferentes. P. fasciolatus y P. sp. 3 fueron las únicas especies de milpiés en presentar dos morfotipos de ácaros por especie, mientras las demás presentaron solo un morfotipo, lo cual indica posibles relaciones históricas y una significativa especificidad de los taxones de ácaros con los milpiés.

Karam-Gemael, Manoela • Universidade Federal de Mato Grosso • manoelagk@gmail.com
Izzo, Thiago • Universidade Federal de Mato Grosso • izzothiago@gmail.com
Chagas-Jr, Amazonas • Universidade Federal de Mato Grosso • amazonaschagas@gmail.com

**Z6-WHY BE RED LISTED? THREATENED MYRIAPODA SPECIES IN BRAZIL WITH IMPLICATIONS FOR THEIR CONSERVATION**

Red lists are recognized as the main objective approach for evaluating the conservation status of species, and therefore guiding conservation priorities. This work focuses on the Myriapoda species (Chilopoda and Diplopoda) in the Brazilian list, to discuss the practical implications of red lists for conservation. Among the threatened myriapods listed, 73% are only known from subterranean habitats. Despite of 33% being recorded from protected areas (PAs), downgrading and downsizing of PAs, and unregulated ecotourism represent great threats. The PAs network in Brazil tends to fail in conserving myriapods. The number of data deficient species (42%), states the need of investing in ecological and taxonomic studies about the group. Here we show that there is a lack of communication between national and global agencies concerning red lists, which results in a significant loss for conservation. Despite investing in local lists, countries must submit its data to IUCN global database, as significant international funding is available for IUCN red listed species. Being one of the most diverse countries in the world, and facing the biggest cuts ever on science funding, losing these important opportunities is a huge loss for biodiversity conservation and for science. This study raises awareness on caves conservation, due to its high endemism and fragility. Rather than specific for Myriapoda and Brazil, this discussion can be related to arthropods and the tropics, as the most biodiverse countries are economies facing similar challenges in PAs management, species extinction risks and science funding.

López-Bedoya, Pablo A. • Universidad de Caldas • pablo.1711310085@ucaldas.edu.co
Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Ospina-Bautista, Fabiola • Universidad de Caldas • fabiola.ospina@ucaldas.edu.co
Estévez-Varón, Jaime Vicente • Universidad de Caldas • jaime.estevez@ucaldas.edu.co
Galvis-Jiménez, Sebastián • Universidad Nacional de Colombia • sgalvisj@unal.edu.co

**Z6-DIVERSIDAD DE MIRIÁPODOS (ARTHROPODA: MYRIAPODA) ASOCIADOS AL PROCESO DE DESCOMPOSICIÓN DE HOJARASCA EN UN ÁREA PROTEGIDA DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS**

En las áreas protegidas se encuentran plantaciones forestales y bosques secundarios dedicados a la conservación de la biodiversidad y a los servicios ecosistémicos. Los estudios de diversidad de organismos asociados a procesos ecosistémicos, como

los miriápodos que participan en la descomposición de hojarasca son escasos. En este estudio se evalúo la diversidad de miriápodos asociados al proceso de descomposición de hojarasca en una plantación de aliso y un bosque secundario en la Reserva Forestal Protectora Río Blanco. Se utilizaron 128 bolsas de descomposición con 5 gramos de hojas de A. acuminata o Hedyosmun bonplandianum. Las muestras fueron recolectadas después de dos y cuatro meses y los miriápodos separados e identificados taxonómicamente. Se comparó la diversidad mediante un análisis de modelos lineales generales y la composición de especies por una PERMANOVA. Se encontraron 275 individuos, 39 morfoespecies 26 pertenecientes a Diplopoda; Polydesmida fue el orden más abundante y diverso. Las estrategias de restauración difirieron en la comunidad de miriápodos, con una mayor diversidad en la plantación. Hanseniella dominó en las hojas de H. bonplandianum en la plantación mientras que Fuhrmannodesmidae tuvo una alta abundancia en las hojas de A. acuminata del bosque secundario. En conclusión, los miriápodos encontrados podrían contribuir en el proceso de descomposición; los diplópodos a través de la fragmentación de la hojarasca y efectos sobre la comunidad de microorganismos y los quilópodos a través de efectos top down.

Martínez-Molotla, Jocelyn O. • Universidad Nacional Autónoma de México • j.odette.m.molotla@gmail.com
Montiel-Parra, Griselda • Universidad Nacional Autónoma de México • grismp@ib.unam.mx
Bueno-Villegas, Julián • Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo • milpata@gmail.com
Villegas-Guzmán, Gabriel A. • Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa • gabrvill@gmail.com
Pérez,Tila María • Universidad Autónoma de México • tilam@ib.unam.mx

**Z6-NUEVOS REGISTROS DE ÁCAROS DE LA FAMILIA HETEROZERCONIDAE (ACARI: MESOSTIGMATA), ASOCIADOS A DIPLÓPODOS EN MÉXICO**

Heterozerconidae comprende ocho géneros y 20 especies, de los cuales se han registrado seis géneros y 14 especies en asociación con milpiés de África, Java, Sumatra, Brasil y Estados Unidos. Los ácaros de esta familia establecen una relación de comensalismo obligado con sus huéspedes. En México el conocimiento de la familia es limitado, se ha registrado a Heterozercon en cuevas de Hidalgo y Tamaulipas, una especie nueva para Campeche y ejemplares sin determinar de Veracruz. El objetivo del presente trabajo es aportar registros sobre diversidad, distribución y huéspedes de la familia Heterozerconidae. Se realizaron recolectas de diplópodos en Veracruz, Colima y Estado de México, se revisaron los ejemplares depositados en la Colección Nacional de Ácaros (CNAC) del Instituto de Biología y en el Laboratorio de Acarología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Se hallaron 44 ácaros adultos (23 machos y 13 hembras) pertenecientes a tres especies del género Heterozercon asociados a Amplinus bitumidus (Loomis, 1969) de Veracruz (San Andrés Tuxtla y Tetahuicapan de Juárez); Anadenobolus sp. de Colima (Villa de Álvarez) y un ejemplar de Xytodesmidae del Estado de México (Huehuetoca). La infestación fue de dos ácaros por huésped. Se hallaron ácaros de recolectas históricas procedentes de Veracruz, sin registro de huésped. Las tres especies de Heterozercon son nuevas para la ciencia, se amplía la distribución del género, ya que no había sido registrado en Colima y Estado de México. Todos los diplópodos representan nuevos registros como huéspedes de la familia Heterozerconidae.

Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Cupul Magaña, Fabio • Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara • fcupul@gmail.com
Bueno-Villegas, Julián • Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo • julian_bueno@uaeh.edu.mx
Flórez D., Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co

**Z6-HOMENAJE AL INSIGNE MIRIAPODÓLOGO ROWLAND M. SHELLEY (1942 – 2018)**

El Primer Simposio Neotropical de Miriapodología desea brindar un homenaje póstumo especial al Dr. Rowland Shelley, quien fue uno de los miriapodólogos contemporáneos con mayor trayectoria y reconocimiento a nivel mundial en el estudio de los ciempiés y milpiés. A sus 76 años, y 42 años de dedicación en estos grupos taxonómicos, aún seguía con mucha energía para continuar con sus diversas publicaciones, pero desafortunadamente hace pocos días abandonó este mundo terrenal. Al igual que la pérdida de una especie única en el mundo, la desaparición física del Dr. Rowland ha calado profundamente en la sensibilidad espiritual de sus familiares y de quienes han optado por hacer del trabajo miriapodológico su profesión y un estilo de vida muy particular. Su andar por este mundo forjó una senda con pasión, dedicación, empeño y capacidad, a la que además le añadió varios peldaños cuesta arriba, y la cual se encuentra abierta y con múltiples señalamientos para quien desee tener como destino final la satisfacción del descubrimiento científico y la posibilidad de llegar a pronunciar ¡Eureka!. Con más de 250 especies y 30 géneros nuevos, el Dr. Rowland representaba una enciclopedia de información sobre la taxonomía y biogeografía de milpiés y ciempiés. Polémico, frontal, tal vez gruñón, pero siempre en busca de las respuestas a muchas preguntas que los milpiés y ciempiés le plantearon y que compartió, discutió e incluso defendió vigorosamente con algunos de nosotros. Es claro que su partida es una gran pérdida para su familia y la miriapodología mundial.

Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co
Shelley, Rowland • The University of Tenneesse • rowlandshelley1@gmail.com

**Z6-REVISIÓN TAXONÓMICA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS MILPIÉS DEL GÉNERO PSAMMODESMUS COOK, 1896 (DIPLOPODA: POLYDESMIDA: PLATYRHACIDAE)**

El género Psammodesmus Cook, 1896 (Diplopoda, Polydesmida, Platyrhacidae), ha presentado problemas taxonómicos desde su descripción original y aunque los estudios sobre este grupo se han enfocado en este aspecto, los trabajos han sido poco descriptivos y se han basado principalmente en la morfología de los caracteres sexuales de los machos para delimitar especies, por lo cual la mayoría de las hembras no se pueden determinar a este nivel. Por ello, en esta investigación se realizó la revisión taxonómica del

género Psammodesmus, cuyos objetivos principales fueron delimitar morfológicamente las especies que lo componen y determinar su distribución geográfica. Para esto, se revisaron 575 individuos adultos de Psammodesmus (342 machos? y 233 hembras) preservados en 18 colecciones. Se analizaron 19 caracteres somáticos y tres caracteres sexuales por medio de estudios morfométricos sobre 215 individuos (113 machos? y 102 hembras). Los resultados indicaron que las variables PBL, QA, PBL/PD y QA/QL son unas de las más importantes para determinar las especies del género Psammodesmus; adicionalmente se detectó dimorfismo sexual en la mayoría de estructuras. Se reconocieron 17 especies, de las cuales once son nuevas para la ciencia. Se propone a P. cainarachus, P. chuncho, P. cos, P. dasys y P. moyobambus como species inquirendae. Los individuos de este género están presentes entre 0-2000 msnm, en Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y se encontraron por primera vez en Brasil. Se amplía el área de distribución geográfica del género Psammodesmus y de la familia Platyrhacidae.

Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Galvis-Jiménez, Sebastián • Universidad Nacional de Colombia • sgalvisj@unal.edu.co
Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co

**Z6-LOS MILPIÉS Y CIEMPIÉS DE TUMACO: PRIMEROS REGISTROS DE MIRIÁPODOS PARA LA COSTA PACÍFICA DE NARIÑO**

El departamento de Nariño en su porción montañosa ha sido objeto de algunos de los trabajos más representativos de este grupo a nivel colombiano, sin embargo, la región cercana a la costa nunca había sido muestreada; este es el caso de Tumaco, municipio ubicado al sur occidente del departamento. Por lo anterior, este trabajo se realizó con el fin de obtener una primera aproximación a la diversidad de miriápodos presentes en la costa pacífica de Nariño. Para esto, se revisó el material de miriápodos que se encuentra preservado en la Colección Miriapodológica del Instituto de Ciencias Naturales, recolectado en Tumaco, y lugares aledaños, en las salidas de campo realizadas en los años 2015 y 2016 por los integrantes de la asignatura Taxonomía Animal de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. Se encontraron individuos de la clase Chilopoda pertenecientes a cuatro órdenes, siete familias, más de cinco géneros y ocho morfoespecies, y de la clase Diplopoda pertenecientes a ocho órdenes, 15 familias, más de seis géneros y cerca de 22 morfoespecies. Se presenta el listado de los taxones encontrados, acompañado de claves taxonómicas y descripciones. Los resultados muestran la alta diversidad que alberga esta zona y representan el primer aporte al conocimiento de la fauna de miriápodos para la costa pacífica colombiana del departamento de Nariño.

Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Vásquez-Valverde, Luisa Fernanda • Universidad Nacional de Colombia • lufvasquezva@unal.edu.co
Carrillo-Pallares, Martín • Universidad de Cartagena • m-carrillo1996@hotmail.com

**Z6-PRIMEROS REGISTROS DE ESPECIES DE MILPIÉS (MYRIAPODA: DIPLOPODA) INTRODUCIDOS EN COLOMBIA**

Las especies no nativas introducidas representan una amenaza para el ecosistema y para las especies nativas que en él se encuentran; por tanto es de gran importancia realizar el registro de éstas una vez se encuentren fuera de su área de distribución, para su monitoreo y control, buscando mantener la integridad del ecosistema. En el caso de los milpiés, no hay registros previos de especies introducidas en este país, por lo cual, el presente trabajo se realizó con el fin de conocer cuáles especies se encuentran introducidas en Colombia y en dónde se encuentran. Para esto, se revisó el material preservado en la Colección Miriapodológica del Instituto de Ciencias Naturales, en la Colección de Artrópodos y otros Invertebrados de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y en la Colección de la Universidad de Cartagena. Se encontró un total de seis especies introducidas, pertenecientes a seis géneros y tres órdenes, distribuídas en 18 departamentos, entre los 0 y 2800 msnm. Del orden Polyzoniida, se reporta la especie Rhinotus purpureus (Pocock, 1894) perteneciente a la familia Siphonotidae; del orden Julida, Nopoiulus kochii (Gervais, 1847) perteneciente a la familia Blaniulidae, y Cylindroiulus truncorum (Silvestri, 1896) de la familia Julidae; y finalmente del orden Polydesmida, a las especies Chondromorpha xanthotricha (Attems, 1898), Orthomorpha coarctata (DeSaussure, 1860) y Oxidus gracilis (C. L. Koch, 1847), todas pertenecientes a la familia Paradoxosomatidae. Con este trabajo reportamos por primera vez la presencia de seis especies introducidas en ambientes urbanos y suburbanos de Colombia.

Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Vásquez-Valverde, Luisa Fernanda • Universidad Nacional de Colombia • lufvasquezva@unal.edu.co
Galvis-Jiménez, Sebastián • Universidad Nacional de Colombia • sgalvisj@unal.edu.co
Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co

**Z6-ESTADO ACTUAL DE LA COLECCIÓN DE MYRIAPODA (ARTHROPODA) DEL INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES Y TÉCNICAS PROPUESTAS PARA SU MANEJO Y PRESERVACIÓN**

Las colecciones biológicas representan un patrimonio nacional e internacional. Entre las más destacadas en Colombia, se encuentran las diferentes colecciones presentes en el Instituto de Ciencias Naturales (ICN) de la Universidad Nacional de Colombia. Este trabajo se realizó con el fin de dar a conocer el estado actual de la Colección Miriapodológica del ICN. Hasta la fecha se encuentran registrados 2769 lotes con 6988 individuos pertenecientes a las clases Chilopoda (25,9%), Diplopoda (73,5%) y Symphyla (0,6%). De Chilopoda el orden mejor representado es Scolopendromorpha con un total de 1093 individuos pertenecientes a tres familias y ocho géneros. Por su parte en Diplopoda el orden más representativo es Polydesmida con un total de 3470 individuos pertenecientes a nueve familias y 16 géneros. En Symphyla se cuenta con representantes de dos familias y tres géneros. La colección del ICN preserva material proveniente de todos los departamentos de Colombia (32) entre los 0 y 4000 msnm, y adicionalmente muestras provenientes de otros cuatro países: Venezuela, Madagascar, Estados Unidos y Francia. Estos resultados muestran la representatividad de la Colección Miriapodológica del ICN a nivel nacional. Estos especímenes están siendo

preservados en alcohol al 75%, en viales de vidrio y bolsas resellables, agrupados por familias, géneros o especies, en frascos anidadores debidamente etiquetados y enumerados, y relacionados en una base de datos con toda la información registrada en las etiquetas. Estos resultados muestran la importancia y representatividad de la Colección Miriapodológica del ICN para el desarrollo de múltiples investigaciones en esta fauna de Colombia.

Melo-De Almeida, Thais • Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia • thais.melo20@gmail.com
Magalhães, Célio • Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia • celiomag@inpa.gov.br

**Z6-TYPE SPECIMENS OF MYRIAPODA FROM COLLECTION OF INVERTEBRATES OF INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA - INPA, MANAUS, BRAZIL**

The INPA invertebrate collection was formally stabilized in October 1976. A list of Myriapoda types specimens from the INPA collection was first published in 1983 with the Symphyla type specimens, and after that the list was no longer updated. In this work we made a new list that report the types specimens of Myriapoda that have been described between 1983 and august 2018, as well as the current status of lost species. Most of the specimens deposited in the INPA collection comes from project Max-Planck-Institut für Limnologie Arbeitsgruppe Tropenökologie (Plön, Germany) in collaboration with INPA. All type specimens of Myriapoda were collected in the Brazilian Amazon and are preserved on permanent slides and 70% ethanol. The Myriapoda Collection of INPA currently has 1.212 type specimens, 111 holotypes and 1011 paratypes, distributed in Chilopoda, Symphyla, Pauropoda and Diplopoda. The collection of Chilopoda has type specimens of Ballophilidae (Ityphilus and Taeniolinum), Geophilidae (Ribautia and Hyphydrophilus), Macronicophilidae (Macronicophilus abbreviatus and M. unguiseta), Scolopocryptopidae (Newportia patavina and N. adisi) and Schendylidae; the collection of Symphyla has type specimens of Scolopendrellidae and Scutigerellidae (Hanseniella arborea); the collection of Pauropoda has type specimens of Pauropodidae and Polypauropodidae (Polypauropus and Polypauropoides), and the collection of Dipolopoda has type specimens of Aphelidesmidae, Chelodesmidae (Chondrodesmus and Pantanalodesmus), Cyrtodesmidae (Agnurodesmus siolii), Fuhrmannodesmidae, Paradoxosomatidae (Onciurosoma), Pyrgodesmidae and Pseudonannolenidae (Epinannolene arborea). In addition, we detected that at least 123 type specimens (58 specimens of Lophoturus adisi) reported to be in the in INPA collection but were not found.

Melo-De Almeida, Thais • Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia • thais.melo20@gmail.com
Rafael, José Albertino • Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia • jarafael@inpa.gov.br

**Z6-TRECE ESPECIES NUEVAS DE LOS MILPIÉS DEL GÉNERO HAEMATOTROPIS JEEKEL, 2000 (POLYDESMIDA: APHELIDESMIDAE: APHELIDESMINAE)**

Aphelidesmidae tiene distribución Neotropical con 18 géneros y cerca de 150 especies válidas, distribuidas en las subfamilias Amplininae y Aphelidesminae. Aphelidesminae tiene cuatro géneros, incluyendo Haematotropis que se distribuye en la parte norte de América del Sur, con siete especies válidas. Se caracteriza principalmente por la presencia de dientes antero-laterales en los segmentos 2-4 y por la forma del gonópodo, el cual posee el fémur largo y la región distal se curva ventralmente. El objetivo de este trabajo fue incrementar el conocimiento sobre las especies del género Haematotropis. Los ejemplares examinados proceden de cinco colecciones brasileñas. Se encontraron 90 individuos machos y 27 hembras pertenecientes a dos especies conocidas: Haematotropis octocentra (Bríölemann) y Haematotropis disjucta Golovatch, Hoffman & Spelda, además de 13 especies nuevas, provenientes de la Guyana Francesa, Trinidad y Tobago, y de cinco estados de Brasil: Amazonas, Amapá, Maranhão, Mato Grosso y Pará. El número de especies de Haematotropis tuvo un incremento significativo, de siete a 21 especies, con nuevos registros del género para Trinindad y Tobago, Maranhão y Mato Grosso. Además, hubo un aumento en el número de especies del género para los estados de Brasil, siendo Pará el que más aumenta, cambiando de uno a ocho. Es importante resaltar que este estudio no abarcó toda la región Neotropical, pudiendo, el número de especies del género ser aún mayor. Por lo tanto este trabajo demuestra la importancia de este tipo de estudios en esa región, así como la importancia de estudios con especímenes depositados en colecciones biológicas.

Montiel-Parra, Griselda • Universidad Nacional Autónoma de México • grismp@ib.unam.mx
Espinoza-Javier, Lisbeth • Universidad Nacional Autónoma de México • izzimurde@gmail.com
Martínez-Molotla, Jocelyn O. • Universidad Nacional Autónoma de México • j.odette.m.molotla@gmail.com
Pérez-Ortiz, Tila M. • Universidad Nacional Autónoma de México • tilam@ib.unam.mx

**Z6-MIRIÁPODOS DEPOSITADOS EN LA COLECCIÓN NACIONAL DE ÁCAROS DEL INSTITUTO DE BIOLOGÍA, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Los miriápodos constituyen importantes taxones de la macrofauna edáfica que habitan en diferentes niveles tróficos e influyen en la dinámica de estos ambientes, son particularmente abundantes en zonas tropicales. En México se han documentado cerca de 698 especies de las clases Chilopoda, Diplopoda, Pauropoda y Symphyla. Sin embargo, su diversidad y distribución es pobremente conocida. Con el objetivo de optimizar el acervo de Myriapoda depositado en la Colección Nacional de Ácaros (CNAC) del Instituto de Biología, UNAM; se realizó el proceso de curación de los ejemplares y su ingreso en una base de datos. Se hallaron un total de 2824 ejemplares pertenecientes a tres clases, 13 órdenes, 37 familias, 59 géneros y 60 especies. Del total de ejemplares sólo 25% está determinado a nivel de especie, el resto a nivel de género o familia. Los ejemplares de la clase Symphyla permanecen sin determinar. Los registros corresponden a 29 de las 32 entidades federativas de México, también contiene ejemplares de Brasil, Canadá, Cabo Verde, Estados Unidos, Guatemala y Panamá. Dicha colección cuenta con diez topotipos de Chilopoda y Diplopoda, y el holotipo del ciempiés Ityphylus cifuentesi Cupul-Magaña, 2014. El acervo de miriápodos de la CNAC, representa una colección de referencia para futuras investigaciones en México y el neotrópico

Montiel-Parra, Griselda • Universidad Nacional Autónoma de México • grismp@ib.unam.mx
Gerardo-A., Contreras Félix • Universidad Nacional Autónoma de México • contrerasfelixga@gmail.com
Hernández-Acosta, Karla L. • Universidad Nacional Autónoma de México • karla.hernandez.ac@usb.edu.mx
Cupul-Magaña, Fabio Germán • Universidad de Guadalajara / Centro Universitario de la Costa • fabiocupul@gmail.com
Cutz-Pool, Leopoldo Q. • Instituto Tecnológico de Chetumal • cutzpool@yahoo.com
Ibarra-Garibay, León Esteban • Laboratorio de Ecología de Artrópodos en Ambientes Extremos • leonibarragar@hotmail.com
Pérez-Ortiz, Tila M. • Universidad Nacional Autónoma de México • tilam@ib.unam.mx

**Z6-PHYLUM ONYCHOPHORA EN MÉXICO: TAXONOMÍA Y DISTRIBUCIÓN**

Los onicóforos o "gusanos aterciopelados" son invertebrados de hábitos crípticos, su actividad nocturna y la baja densidad poblacional hacen que sean raramente observados, y por consiguiente difícilmente estudiados. Sólo tres especies de onicóforos han sido registradas en México y únicamente se conoce información de Oroperipatus eisenii (Wheeler, 1898). Con respecto a las otras dos especies se sabe muy poco sobre su ubicación y se desconoce el hábitat. Por lo anterior, como parte del proyecto de investigación (PAPIIT IN212616), se llevaron a cabo recolectas entre los años 2015 a 2018. Se obtuvieron 216 onicóforos en 23 localidades pertenecientes a siete estados de México. El 83 % de los ejemplares corresponden a la especie O. eisenii, y el 17% restante pertenecen a Oroperipatus sp. Los onicóforos se encontraron restringidos a microhábitats húmedos y oscuros, principalmente bajo la hojarasca y rocas, en un rango altitudinal de 9 a 1596 msnm, y un porcentaje de humedad de 40 a 75%. De las 23 localidades registradas, destacan las zonas urbanas (patios de casas y lotes baldíos). Los meses del año más apropiados para su recolecta fueron de septiembre a noviembre. En México, sólo se conocían los registros de onicóforos en los estados de Chiapas, Nayarit, Nuevo León, Jalisco y Veracruz, con este trabajo se encontraron tres nuevos hallazgos estatales, además se consolida la primera colección científica de onicóforos en México, asociada a la Colección Nacional de Ácaros del Instituto de Biología, UNAM.

Morales-Cárdenas, Aura Yesenia • Universidad del Quindío • aymoralesc@uqvirtual.edu.co
Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com

**Z6-CARACTERIZACIÓN DE LOS MILPIÉS (MYRIAPODA: DIPLOPODA) EN TRES FRAGMENTOS BOSCOSOS URBANOS DE ARMENIA, QUINDÍO-COLOMBIA**

El conocimiento sobre la diversidad y distribución de las especies de diplópodos en paisajes andinos fragmentados, en especial fragmentos boscosos urbanos, es escaso para Suramérica. Dada la importancia de estos sitios, se evaluó la composición de milpiés por medio de análisis alfa y beta de diversidad, en tres fragmentos de Armenia: Jardín Botánico de la Universidad del Quindío (JBUQ), Parque de la Vida (PV) y Comuna 9 -10 (CO9-10). El muestreo se realizó entre octubre de 2017 hasta mayo de 2018. En cada lugar se ejecutaron tres métodos: búsqueda rasante, trampas winkler y muestreo en troncos caídos. Los individuos fueron fijados en alcohol al 75% y almacenados en el Museo de Artrópodos, Universidad del Quindío. Para caracterizar la comunidad se tuvo en cuenta el tipo de sustrato (hojarasca y tronco). Se recolectaron 846 individuos, agrupados en 19 morfoespecies, 13 familias y siete órdenes; el orden Polydesmida fue el más abundante con cinco familias y 10 morfoespecies (38,46%), seguido por Spirobolida y Spirostreptida con 15,38% cada uno, y por último Glomeridesmida, Siphonophorida, Polyxenida y Stemmiulida con 7,69%. El sustrato tronco mostró mayor diversidad en los fragmentos evaluados (JBUQ: 9,43, PV: 10,10 y CO9-10: 10,81) con relación a la hojarasca (JBUQ: 9,91, PV: 6,73 y CO9-10: 7,20) sin diferencias significativas entre ellos (F= 0,4117, P= 0,6350). La similitud entre los sitios y sustratos estuvo entre el 82% y 99,85%. La evidente intervención antrópica entre los fragmentos boscosos estudiados influye en la baja diversidad de milpiés en los sitios y sustratos evaluados.

Morales-Cárdenas, Aura Yesenia • Universidad del Quindío • aymoralesc@uqvirtual.edu.co
Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com

**Z6-SINOPSIS DE LOS "MILPIÉS UNICORNIOS" (SIPHONOPHORIDA: SIPHONOPHORIDAE) DE COLOMBIA: PRIMERA APROXIMACIÓN A SU DISTRIBUCIÓN EN EL PAÍS**

Los milpiés pertenecientes a la familia Siphonophoridae son comúnmente conocidos como "milpiés unicornios" o "milpiés picudos" gracias a la apariencia que le da la forma de su aparato bucal la cual se proyecta en forma de un pico largo y agudo. A nivel mundial la familia Siphonophoridae está representada por diez géneros; en Colombia actualmente se han encontrado siete especies pertenecientes a cuatro géneros, registradas para cuatro departamentos. Este trabajo se realizó con el objetivo de obtener una aproximación de la distribución de la familia Siphonophoridae para Colombia, con base en material preservado en colecciones biológicas. Para esto se revisó la Colección Miriapodológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, y del Museo de Artrópodos de la Universidad del Quindío. En total se hallaron 327 individuos (109 machos, 166 hembras y 52 juveniles), representantes de 15 departamentos, distribuidos entre los 194 y 2830 msnm. La Región Andina fue la que presentó mayor número de registros (221 individuos), seguida de la Región Amazónica (49 individuos), mientras que la Región Insular fue la única que no contó con registros. Se presenta una primera aproximación a la distribución de Siphonophoridae en Colombia, y además se propone estudiar la longitud del aparato bucal característico de la familia, ya que esta revisión permitió detectar especímenes con aparato bucal corto, tal como se presenta en la familia Siphonorhinidae, sin embargo, las características de los gonópodos permitió su reconocimiento como pertenecientes a Siphonophoridae.

Moretti-Iniesta, Luiz Felipe • Universidade de São Paulo • luiz-moretti@hotmail.com
Salvador-Bouzan, Rodrigo • Universidade de São Paulo • rodrigobouzan@outlook.com

**Z6-DISTRIBUTION OF THE ASIAN MILLIPEDES OXIDUS GRACILIS (KOCH, 1847) AND ORTHOMORPHA COARCTATA (DESAUSSURE, 1860) (POLYDESMIDA, PARADOXOSOMATIDAE) IN BRAZIL**

The Paradoxosomatidae species Oxidus gracilis (Koch, 1847) and Orthomorpha coarctata (DeSaussure, 1860) are known as a synanthropic element for the Brazilian fauna. Probably, the introduction of these species in Brazil was result of the trade of plants and soil material from Asian regions. These species show great similarity in non-sexual characters, being diagnosed only by morphology of the gonopod. Until now, several studies have reported the presence of this organisms along the country, but without systematizing their distribution. In this perspective, this work aims to perform a list with all records and distribution of Oxidus gracilis and Orthomorpha coarctata from Brazil. The data was obtained from literature and materials housed on eight collections from Brazilian states of São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Rio Grande do Sul, Mato Grosso and Pará, a dataset of distribution was elaborated for both species. Until now, a total of 99 records (1799 individuals) for Oxidus gracilis and 93 records (517 individuals) for Orthomorpha coarctata were registered. For Oxidus gracilis, the distribution is focused on Southeast region (82% of the records for the states of São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais and Paraná), 12% for South region and 7% for Midwest region. Concerning Orthomorpha coarctata, the distribution is more homogeneous, being observed in the regions of the Southeast 46, 2%, Northeast 19, 4% North 18, 3% and Midwest 16, 1%. It is important to emphasize that for the states from North and Northeast region, only the species Orthomorpha coarctata was observed.

Moretti-Iniesta, Luiz Felipe • Universidade de São Paulo • luiz-moretti@hotmail.com
Salvador-Bouzan, Rodrigo • Universidade de São Paulo • rodrigobouzan@outlook.com
Brescovit, Antonio Domingos • Instituto Butantan • antonio.brescovit@butantan.gov.br

**Z6-A PRELIMINARY MORPHOLOGY-BASED PHYLOGENY OF THE MILLIPEDE GENUS PSEUDONANNOLENE SILVESTRI, 1895 (DIPLOPODA: SPIROSTREPTIDA: PSEUDONANNOLENIDAE)**

Currently, the family Pseudonannolenidae Silvestri is subdivided into three subfamilies: Physiostreptinae Silvestri (genera Physiostreptus Silvestri; Holopodostreptus Carl; and Phallorthus Chamberlin); Cambalomminae Mauris (genus Cambalomma Loomis); and Pseudonannoleninae Silvestri (genera Pseudonannolene Silvestri; Epinannolene Brólemann, and Typhlonannolene Chamberlin). The genus Pseudonannolene with ca. 45 species, is traditionally recognized by the following characters: a longitudinal suture on promentum of the gnathochilarium, a stout gonocoxae with rows of basiconic setae on mesal margin, and with two well-developed distal processes (an internal branch with setae on apex, and the solenomere with a seminal apophysis). Based on an unclear taxonomic position of the genus, a cladistic analysis was performed for testing the monophyly of Pseudonannolene and its relationship with remaining genera. A matrix with 81 morphological characters (discrete and meristic) for 55 terminals was constructed and analyzed under implied weighting (k = 6). As outgroup the genera Dinocambala (Iulomorphidae), Choctella (Choctellidae), and the genera Phallorthus, Holopodostreptus, Cambalomma and Epinnannolene (Pseudonannolenidae) were used. Based on our preliminary results 210 trees was obtained with 131.409 steps, the genus was recovered as monophyletic with Epinannolene as sister-group. Both genera were recovered as Pseudonannoleninae. The synapomorphies obtained for Pseudonannolene were: triangle-shaped promentum, and with a longitudinal suture; distal margin of the stipes with rectangular aspect; pre-femoral processes of the first pair of legs of the males densely covered by setae; gonopore with the proximal portion fused; subtriangular vulvae and with a triangle-shaped inner fold; and long setae on the margin of the internal branch of the gonopod.

Navarro-Quintero, Israel • Universidad de Caldas • israel.1711414396@ucaldas.edu.co
López-Bedoya, Pablo A. • Universidad de Caldas • pablo.1711310085@ucaldas.edu.co
Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Galvis-Jiménez, Sebastián • Universidad Nacional de Colombia • sgalvisj@unal.edu.co

**Z6-PRIMERA CONTRIBUCIÓN A LA DIVERSIDAD DE MIRIÁPODOS (ARTHROPODA, MYRIAPODA) DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS, COLOMBIA**

Los miriápodos son un grupo de artrópodos poco estudiados a nivel mundial, cuentan con cuatro clases donde se distribuyen aproximadamente 17000 especies, caracterizados por presentar numerosos segmentos en el tronco en comparación con el resto de artrópodos. Desempeñan un papel fundamental en la descomposición de hojarasca y sobre la regulación de poblaciones de otros invertebrados. El conocimiento de este grupo en el departamento de Caldas es escaso, a pesar de la gran variedad de bosques que alberga debido a su topografía. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue conocer la diversidad de familias de miriápodos presentes en Caldas, aportando por primera vez un listado de este grupo. Para esto, se examinó el material depositado en la Colección Miriapodológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia y la Colección Entomológica del Programa de Biología de la Universidad de Caldas. Se hallaron 583 individuos, distribuidos en 23 familias y once órdenes pertenecientes a las clases Symphyla, Chilopoda y Diplopoda. La familia mejor representada resultó ser Fuhrmannodesmidae (Diplopoda, Polydesmida) con 121 individuos, mientras que para Oryidae (Chilopoda, Geophilomorpha) y Scolopendrellidae (Sypmphyla) se encontró un solo individuo. La mayoría de los especímenes provinieron del bosque alto andino (390 individuos) mientras que del bosque seco solo se encontró un registro. Este trabajo representa un estudio pionero sobre la diversidad de miriápodos de Caldas, el cual evidencia la gran falta de conocimiento de este grupo taxonómico en el departamento.

Rodrigues,-Patrícia, Elesbão Da Silva • Rio Grande do Sul • patiesilva@yahoo.com.br
Campos, Luiz Alexandre • Universidade Federal do Rio Grande do Sul • luiz.campos@ufrgs.br
Rodrigues,-Everton, Nei Lopes • 0 • enlrodrigues@unisinos.br

Ott, Ricardo • Museu de Ciências Naturais • rott@fzb.rs.gov.br

**Z6-PHYLOGENY OF THREE SPECIES GROUPS OF MILLIPEDES GENUS RHINOCRICUS KARSCH, 1881 (SPIROBOLIDA: RHINOCRICIDAE) BASED ON MORPHOLOGICAL CHARACTERS**

Rhinocricus Karsch, 1881 is distributed mainly in the American continent, currently has 207 species described, of which 65 are described for Brazil. The genus was proposed based on the presence of scobinae (dorsal groove-like depressions on the prozonites). Until now, three groups of species were proposed in Rhinocricus based on the morphology of the preanal process (group I, preanal ring prolonged in a large process, surpassing the anal valves; group II, preanal ring prolonged in a small process, not surpassing the anal valves; and group III, preanal ring lacking process). The present study evaluates the monophyly of three groups of species and the phylogenetic role of the diagnostic characters used in their taxonomy. The data matrix contains 39 morphological characters and 30 valid species as terminal taxa, being 21 the ingroup representing all species of the three groups and nine outgroup representing taxa based on morphological similarity and taxonomic history. We performed a parsimony analysis with implied weights using TNT software, obtaining the same best topology with three optimal K-values (5.992, 7.309, 9.105). None of the three previously proposed species groups of Rhinocricus was recovered as monophyletic. Rhinocricus (Erythocricus) sanguineostriatus was recovered sister to all other species, and Argentocricus Verhoeff, 1941 resulted paraphyletic. The diagnostic characters traditionally used to separate species groups, subgenera, and genera were not recovered as synapomorphies. Further investigation including a broader species sample is needed to establish robust relationship hypotheses between Argentocricus and the remainder species of Rhinocricus, thus identifying the monophyletic groups and their synapomorphies.

Rodrigues,-Patrícia, Elesbão Da Silva • Rio Grande do Sul • patiesilva@yahoo.com.br
Rodrigues,-Everton, Nei Lopes • 0 • enlrodrigues@unisinos.br

**Z6-AFTER FIFTY YEARS: TWO NEW SPECIES OF POECILOCRICUS SCHUBART, 1962 (SPIROBOLIDA, RHINOCRICIDAE) FROM BRAZIL**

The family Rhinocricidae includes more than 500 species distributed in 27 genera, some monotypic as the genus Poecilocricus Schubart, 1962. This genus is known only by the type species Poecilocricus singularis Schubart, 1962 from Feira de Santana, state of Bahia, Brazil. Poecilocricus was diagnosed by the shape of sternite of the anterior gonopod which is extremely shorter than coxite and telopodite, having been proposed by the author as a new subfamily Poecilocricinae. Our aim in this work is to describe two new species of Poecilocricus from northeast and southeastern Brazil. The material examined belongs to the following institutions: Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo (MZSP) São Paulo, Brazil; Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN) Porto Alegre, Brazil, and Universidade Federal da Paraíba (UFPB) João Pessoa, Brazil. Based in the material examined were found two new species represented only by males from Vazante (Minas Gerais, Brazil) and in the municipalities of Mamanguape and Cabedelo (Paraíba, Brazil). The two new species differs from P. singularis mainly by the structures of the anterior gonopods. Basically, the diagnostic characteristics used to separate the new species is the shape of sternite, which is very different from species described from the genus. The discovery of new species of Poecilocricus fifty years after its description, shows that is necessary more studies of specimens in the collections, new samples in other localities, as well as an update of the geographic distribution of the genus in Brazil.

Romero-Chasoy, Daniela • Universidad del Quindío • sdromeroc@uqvirtual.edu.co
Osorio-Jaramillo, Alexandra • Universidad del Quindío • jaramilloalexa3@gmail.com
Morales-Cárdenas, Aura Yesenia • Universidad del Quindío • aymoralesc@uqvirtual.edu.co
Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com

**Z6-COMPOSICIÓN DE DIPLÓPODOS (MYRIAPODA, DIPLOPODA) EN DOS PISOS ALTITUDINALES DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO, COLOMBIA**

La clase Diplópoda comprende organismos conocidos comúnmente como milpiés. La gran mayoría de ellos viven en el suelo y tienen la facilidad de excavar, por lo que su influencia en este sustrato es de tipo física y química, al incrementar la porosidad y la capacidad de retención de agua. Por lo tanto, es indudable la importancia de estos organismos en los distintos ecosistemas, pues junto con otros artrópodos son considerados como ingenieros del ecosistema. En la región existen pocos estudios que aborden los aspectos de abundancia de los diplópodos. Este estudió determinó la composición de la comunidad de diplópodos en fragmentos de bosque a dos altitudes diferentes: Reserva Natural Peñas Blancas (RPB) a 1820 msnm y el Jardín Botánico de la Universidad del Quindío (JBUQ) a 1558 msnm. Entre julio y agosto de 2018 en cada sitio se realizaron muestreos nocturnos en áreas seleccionada al azar, a lo largo del transecto de aproximadamente 300 x 3 m. Se registró un total de 82 individuos en JBUQ Y 73 en RPB, pertenecientes a 11 familias y 6 órdenes. Las familias más abundantes fueron Chelodesmidae (37%), Glomeridesmidae (18.3%) y Stemmiulidae (14.6%) en JBUQ, y Stemmiulidae (34.2%), Chelodesmidae y Glomeridesmidae (23.2%) en RPB. Entre los sitios se comparten ocho familias, siendo el 38.4% de las familias exclusivas de uno u otro sitio. Estos resultados resaltan la importancia de conservar estos relictos boscosos como hábitats clave para la fauna edáfica.

Salvador-Bouzan, Rodrigo • Universidade de São Paulo • rodrigobouzan@outlook.com
Moretti-Iniesta, Luiz Felipe • Universidade de São Paulo • luiz-moretti@hotmail.com
Brescovit, Antonio Domingos • Instituto Butantan • antonio.brescovit@butantan.gov.br

**Z6-A PRELIMINARY CLADISTIC ANALYSIS OF THE NEOTROPICAL MILLIPEDES OF THE TRIBE ARTHROSOLAENOMERIDINI HOFFMAN, 1976 (DIPLOPODA: POLYDESMIDA: CHELODESMIDAE)**

The order Polydesmida Pocock with ca. 5000 species is distributed in 31 families. Among these, Chelodesmidae Cook, is the second largest family with almost 800 described species. The genera of this family are grouped into two subfamilies: Chelodesminae Cook, for the Neotropical species, and Prepodesminae Cook, for the members from West Africa and Spain. Currently, 19 tribes are recognized in Chelodesminae. Species of the tribe Arthrosolaenomeridini Hoffman are distinguished from others Chelodesminae by the combination of the following characters: absence of coxal apophysis in the gonopod; laminated telopodite with a cingulum on the lateral margin; prefemoral process of the gonopod long and thin, with a dorsal basal lobe and anterior sternites with four conical lobes. Based on these characters, the tribe comprises three genera: Angelodesmus Schubart (4 spp.), Arthrosolaenomeris Schubart (2 spp.) and Gangugia Schubart (2 spp.). The objective was to test the monophyly of the tribe using a cladistic analysis. The matrix with 63 morphological characters and 20 terminals, resulted in a single tree (141 steps), using implied weighting (k = 3). In the preliminary analysis, the tribe was recovered as monophyletic and supported by two non-homoplastic synapomorphies: presence of a row of bristles at the apex of the head and solenomere narrow. Cladistic analysis resulted in four groups within the tribe, the genera Arthrosolaenomeris (3 new species) and Gangugia (2 new species) are monophyletic. The genus Angelodesmus is paraphyletic, becoming a monotypic genus, and the three-remaining species as a new genus.

Salvador-Bouzan, Rodrigo • Universidade de São Paulo • rodrigobouzan@outlook.com
Moretti-Iniesta, Luiz Felipe • Universidade de São Paulo • luiz-moretti@hotmail.com
De Souza, Claudio Augosto Ribeiro • Instituto Butantan • oceanonativo@gmail.com
Brescovit, Antonio Domingos • Instituto Butantan • antonio.brescovit@butantan.gov.br

**Z6-TAXONOMIC REVIEW OF THE AMAZONIAN MILLIPEDE GENUS PARASTENONIA HOFFMAN, 1977 (POLYDESMIDA: CHELODESMIDAE)**

The tribe Priodesmini Hoffman, 1977 is composed by small to moderate sized chelodesmids. This tribe is easily identified by granular metaterga crossed by a distinct sulcus, and epiproct broadened apically. In this work we reviewed the genus Parastenonia (Hoffman, 1977), one of the six genera of the tribe. Currently, the genus is composed by two species: Parastenonia aurae (Schubart, 1947), the type species, and Parastenonia parae (Cook, 1895), based on only on the description of one female from Pará, both with distribution limited to the state of Pará, Brazil. Males of Parastenonia differ from other chelodesmid genera by the combination of the following characters: lateral edge of paranota trilobed by the presence of two deep sinuses (as Priodesmus and Stenonia, however without modifications on the walking legs); presence of long slender acuminate medial acropodite process. In this perspective, we redescribe the known species and describe a new species from iron-ore caves located in Amazon rainforest, Brazil. Types housed on Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Brazil, Museu Nacional do Rio de Janeiro, Brazil and Zoologisches Museum Berlin, Germany were examined. Since the species Parastenonia parae was described only by female characters and without any diagnostic features, it is recommended to place it as a nomen dubium. Based on our preliminary results, the genus Parastenonia presents two valid species and one as nomen dubium. Parastenonia aurae is diagnosed by the acropodite process rising in external margin of the acropodite, while Parastenonia sp. presents an acropodite process rising in internal margin of the acropodite.

Suriel, Carlos Miguel • Museo Nacional de Historia Natural "Prof. Eugenio de Jesús Marcano" • c.suriel@mnhn.gov.do
Rodríguez, Katihusca • Museo Nacional de Historia Natural "Prof. Eugenio de Jesús Marcano" • k.rodriguez@mnhn.gov.do

**Z6-ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LOS MILPIÉS (MYRIAPODA: DIPLOPODA) EN LA HISPANIOLA**

La primera recolecta sistematizada de milpiés de la Hispaniola se realizó en 1912, para entonces se conocía solo nueve especies. Durante las siguientes tres décadas se hicieron nuevas recolectas y numerosas descripciones, alcanzándose para el año 1941 el número aproximado de 145 especies conocidas. En 2001 se recopiló el conocimiento taxonómico sobre este grupo y se presentó el registro de 162 especies, incluyendo las fosilizadas en ámbar. A partir de ese año se hacen descripciones de nuevos géneros y especies de las familias Rhinocricidae y Chelodesmidae, al tiempo que se proponen sinonimias. Con el objetivo de dar a conocer el estado actual del conocimiento, se hizo una revisión actualizada de la literatura publicada sobre los diplópodos de la Hispaniola. El total de especies actuales descritas es 179, siendo 165 de ellas endémicas (92%); se conocen 62 géneros, y 29 de éstos son endémicos (47%). De los géneros conocidos, 19 conservan la condición de monotípicos. La diversidad de los diplópodos de La Hispaniola está lejos de ser conocida, quedan muchas localidades y regiones aun no exploradas. Se necesita de la participación de más taxónomos. Además, la ecología de estas especies de la isla es un campo que apenas comienza, con pocas investigaciones centradas en la comparación de riqueza de especies y diversidad en varios tipos de vegetación, respuesta al fuego y distribución vertical en el suelo. Se hace necesario el análisis filogenético de varios géneros.

Vásquez-Valverde, Luisa Fernanda • Universidad Nacional de Colombia • lufvasquezva@unal.edu.co

**Z6-CARACTERIZACIÓN DE LA MICROBIOTA PRESENTE EN LOS LOTES DE MILPIÉS PRESERVADOS EN LA COLECCIÓN MIRAPODOLÓGICA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES**

En las colecciones biológicas, los milpiés, al igual que otros artrópodos, se conservan en alcohol a diferentes concentraciones. La Colección Miriapodológica del Instituto de Ciencias Naturales (ICN), es la más grande y una de las más representativas para este grupo en Colombia. En esta colección se han observado algunos lotes de milpiés con diferentes tipos de microorganismos que afectan las estructuras externas e internas de estos animales, y las etiquetas que contienen información sobre su recolecta, así como su determinación taxonomica, lo cual constituye un problema importante para su conservación. Por esta razón, el objetivo de este trabajo fue caracterizar la microbiota presente en los lotes de milpiés infestados en la ya mencionada colección. Para esto, se analizaron dos lotes del orden Polydesmida y uno del orden Spirobolida, tomando una muestras del alcohol en el que se

encuentran preservados, otra de la etiqueta y una de la cutícula del individuo. Estas muestras se sembraron en agar nutritivo con antimicótico (Clorhidrato de Terbinafina al 1%) para bacterias, y agar papa-dextrosa con antibiótico (Cloranfenicol al 1%) para hongos. Se aislaron en total 18 colonias bacterianas, en su mayoría Bacilos grampositivos y un hongo perteneciente al género Penicillium. Este trabajo representa el primer aporte a la caracterización de la microbiota presente en las colecciones miriapodológicas, y como esta puede afectar la integridad del material allí preservado.

Vásquez-Valverde, Luisa Fernanda • Universidad Nacional de Colombia • lufvasquezva@unal.edu.co
Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co

**Z6-EVALUACIÓN DE LA UTILIDAD TAXONÓMICA DEL NÚMERO Y DISTRIBUCIÓN DE LAS SETAS DE LAS PATAS PARA LA DELIMITACIÓN DE ESPECIES DE MILPIÉS DE LA FAMILIA RHINOCRICIDAE (DIPLOPODA: SPIROBOLIDA)**

La taxonomía de los diplópodos juliformes ha presentado problemas principalmente en el hallazgo de caracteres morfológicos que permitan separar especies, por lo cual se ve la necesidad de encontrar nuevos caracteres para dicho fin. De este modo, en este trabajo se buscó evaluar por primera vez para el grupo, características de las patas como el número y la distribución de las espinas pedales, como posibles caracteres taxonómicos para la diferenciación de grupos morfológicos en Spirobolida, teniendo como objeto de estudio la familia Rhinocricidae. Para esto, se evaluó un total de 77 individuos (39 machos y 38 hembras) agrupados en12 morfoespecies, los cuales se encuentran depositados en la Colección Miriapodológica del Instituto de Ciencias Naturales. A cada individuo se le disectaron las patas izquierdas de tres regiones corporales diferentes, y para cada una de estas se tomaron registros del número y de la distribución de las espinas encada uno de los segmentos de la pata. Los datos se analizaron por medio de pruebas de clusters y boxplot para evaluar la importancia de estos caracteres. Se encontró que el número y la distribución de las espinas pedales podría utilizarse en la separación de grupos morfológicos. También se observó que a pesar de que la pata anterior es la que mayor variación presenta entre los individuos de la misma morfoespecie, también es la que mejor diferencia una morfoespecie de la otra; adicionalmente se presenta por primera vez una propuesta para la descripción de los mapas espinales de las patas.

Vásquez-Valverde, Luisa Fernanda • Universidad Nacional de Colombia • lufvasquezva@unal.edu.co
Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Galvis-Jiménez, Sebastián • Universidad Nacional de Colombia • sgalvisj@unal.edu.co
Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co

**Z6-MIRIÁPODOS DEL CHOCÓ BIOGEOGRÁFICO DE COLOMBIA**

El Chocó biogeográfico de Colombia es considerado un Hotspot de diversidad, aun así los datos de abundancias y diversidades de muchos grupos -especialmente de miriápodos- en esta región son pocos e insuficientes. Aquí presentamos un inventario de los miriápodos encontrados en bosques húmedos de tres reservas del chocó biogeográfico: Reserva Natural Río Ñambí (RNRÑ), Reserva Natural San Pedro (RNSP) y Centro de Prácticas e Investigación de la Universidad tecnológica de Chocó (CPIUTCH). Estos resultados se obtuvieron en el marco del proyecto "Riqueza y Abundancia de Arácnidos y Miriápodos de los bosques húmedos del Chocó biogeográfico de Colombia" en donde se obtuvieron 36 unidades muestréales en una parcela de 50 m x 50 m en cada reserva. Se encontró que la reserva con mayor abundancia fue RNSP con un total de 41 individuos (17 de Chilopoda y 24de Diplopoda), y la más diversa es RNRÑ con 20 morfo especies (5 de Chilopoda y15 de Diplopoda). Igualmente dentro de la clase Chilopoda la familia mejor representada fue Scolopocryptopidae perteneciente al orden Scolopendromorpha y en Diplopoda, la familia Fuhrmanodesmidae del orden Polydesmida es la más representativa. Cabe resaltar que esta es una primera aproximación a la diversidad de Myriapoda en la ya mencionada región, y por tanto se ve la necesidad de aumentar los esfuerzos de estudio en esta región tan biodiversa.

# Z7 - II SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE DICTYOPTEROLOGÍA (BLATTARIA, ISOPTERA Y MANTODEA): EVOLUCIÓN Y COMPORTAMIENTO

En vista de los progresos y dinámica en los estudios de los grupos de Dictyoptera (mantis, cucarachas y termitas) en los últimos años, se ha querido abrir, por primera vez en Latinoamérica, un espacio para la socialización, debate y apropiación por parte de la comunidad nacional y latinoamericana de los estados, avances y perspectivas del conocimiento de Dictyoptera. Estudios biológicos, filogenéticos, taxonómicos, ecológicos, de diversidad, así como en el uso de nuevas herramientas de investigación o técnicas para el estudio de los procesos que han contribuido en el diseñado evolutivo de este grupo de insectos, aún son poco conocidos y muchos resultados no han sido adecuadamente estimados. La importancia biológica, ecológica y económica, de estos grupos ha sido reseñada ampliamente a través de la historia, sobre todo en el caso de las cucarachas y termitas que siempre han estado asociadas a intereses económicos debido a que algunas de sus especies son consideradas plagas. Con el encuentro de especialistas reconocidos por sus contribuciones de cada uno de estos grupos se pretende ofrecer un espacio para que todos los

interesados puedan acceder, intercambiar y debatir las ideas que se han generado a partir de las actuales propuestas filogenéticas de Dictyoptera.

## Comité organizador

- Antonio A. Agudelo R. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA. E-mail: ant.agudelo@yahoo.com
- Mariana Trillo, Mariana Trillo, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Uruguay. E-mail: maritrillo87@gmail.com
- Andrea P. Vargas, Universidad de Cundinamarca. E-Mail: andrea.termita@gmail.com
- Gloria Ariza, Universidad Javeriana. E-mail: gloriamariarizal@gmail.com

Agudelo-R., Antonio A. • INPA, Universidad de Cundinamarca • ant.agudelo@yahoo.com

**Z7-MANTODEA NEOTROPICAL Y SU NUEVA CLASIFICACIÓN SUPRAGENÉRICA**

La dinámica que explora todas las herramientas sistemáticas para las nuevas propuestas de clasificación, no ha sido ajena en los recientes estudios sistemáticos de Mantodea. Principalmente el uso de datos moleculares para análisis filogenéticos ha dado como resultado una revuelta en la clasificación supragenérica de los mántidos. Varios autores han utilizado conjuntos de datos para inferir relaciones evolutivas en Mantodea y han propuesto un reestructuración de la clasificación tradicional, sobre todo en los Mantodea neotropicales. Es así como de 6 familias para el neotrópico, ahora podemos proponer 13: Chaeteessidae, Mantoididae, Thespidae, Acontistidae, Acanthopidae, Angelidae, Coptopterigidae, Liturgusidae, Photinainidae, Epaphroditidae, Stenophillidae, Choeradodidae y Vatidae. Excluyendo de la región la tradicional familia Mantidae. Se encontró que varias de las familias tradicionales no representan grupos naturales o son parafiléticas y que probablemente están basadas en caracteres convergentes. Se hace una perspectiva sobre las propuestas de superfamilias y de los linajes en cada una de las familias y como posiblemente ha sido su diversificación a lo largo del tiempo. Se hace un llamado a la incursión en nuevos métodos de estudios filogenéticos y la revisión taxonómica de algunos géneros conflictivos dentro de la clasificación genérica actual.

Castro-Yépez, Gabriel David • Universidad del Magdalena • gabe29c@gmail.com
Guerrero, Roberto J. • Universidad del Magdalena • rguerrero@unimagdalena.edu.co

**Z7-AVANCES EN EL CONOCIMIENTO DE LOS MÁNTIDOS (INSECTA: MANTODEA) DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA, COLOMBIA**

Las Mantis se caracterizan por poseer una cabeza triangular, patas anteriores raptoras y ser voraces depredadores en los ecosistemas. Colombia ocupa el segundo lugar con mayor número de especies de mántidos en el Neotrópico, pero zonas como el Choco Biogeográfico y la Región Caribe colombiana han sido pobremente estudiadas, destacando en esta última a la Sierra Nevada de Santa Marta. Por tal motivo, el presente trabajo tuvo como objetivo estudiar a las especies de Mantodea distribuidas en la parte baja de la vertiente noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta. Se revisaron 89 individuos de los cuales 57 previamente están depositados en el Centro de Colecciones Biológicas de la Universidad del Magdalena y 32 recolectados en dos fases de campo en dos zonas de la parte baja de la Sierra Nevada de Santa Marta. Se identificaron un total de 5 familias, 8 subfamilias, 10 géneros y 14 especies. Las familias con mayor número de especie (cinco cada una) fueron Mantidae y Thespidae; mientras que la más abundante (45 individuos) fue Thespidae. Los géneros más frecuentes fueron Liturgusa, Musonia y Stagmatoptera. Las especies Angela guianensis, Stagmomantis parvidentata y Vates festae son nuevo registro para la región caribe. Los resultados sugieren que los bosques de la Sierra Nevada de Santa Marta pueden albergar una diversidad de mántidos considerablemente alta, no obstante, se necesitan estudios a mayor escala temporal y geográfica para alcanzar una mejor apreciación de la riqueza, composición y abundancia de este grupo de insectos.

Castro-Yépez, Gabriel David • Universidad del Magdalena • gabe29c@gmail.com
Guerrero, Roberto J. • Universidad del Magdalena • rguerrero@unimagdalena.edu.co

**Z7-AMPLIACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN Y ANOTACIONES EN LA VARIACIÓN CROMÁTICA DE ACANTHOPS FALCATA STÍ¥L, 1877 (MANTODEA: ACANTHOPIDAE)**

El género de mantis neotropical Acanthops cuenta con 17 especies que se distribuyen ampliamente en el Neotrópico; estas se caracterizan por su comportamiento críptico emulando las hojas muertas o secas, permitiéndole mimetizarse con la hojarasca o la vegetación baja donde habita. Para Colombia se han registrado cuatro especies, entre ellas la especie Acanthops falcata la cual solo se encuentra registrada para los departamentos de Antioquia, Caldas, Meta, Quindío, Valle del Cauca, Atlántico y Magdalena. En este trabajo se amplía la distribución de A. falcata dentro de la región Caribe, específicamente para los departamentos del Cesar, con una muestra proveniente de la serranía del Perijá, y Bolívar. Además, se discute la variación de la coloración de A. falcata, a partir de un ejemplar adulto proveniente del municipio de Aracataca (Magdalena) el cual presenta una tonalidad gris o marrón-grisácea, en comparación con los individuos provenientes de las poblaciones de la serranía del Perijá y Bolívar con tonalidades marrón. De esta forma se aporta al conocimiento de la mántidofauna colombiana, ampliando el registro de distribución de A. falcata para la región y el país, y se dan anotaciones en las variaciones cromáticas de la especie.

Contreras-Delgadillo, Ingrid Liliana • Universidad de Cundinamarca • inlico96@hotmail.com

**Z7-LOS MÁNTIDOS (INSECTA, MANTODEA) BRASILEROS DEPOSITADOS EN LAS PRINCIPALES COLECCIONES ENTOMOLÓGICAS DE EUROPA CENTRAL**

La biodiversidad es importante a la hora de garantizar el equilibrio de los ecosistemas, es fundamental conocer la riqueza biológica para preservarla. El programa brasilero REFAUNA, tiene como fin recolectar datos e imágenes de especímenes de fauna brasilera de museos extranjeros, se buscó información de animales colectados en las expediciones del siglo IXX y de antiguos naturalistas europeos. Los Mantodea, en las colecciones de Europa central ocupa el mayor número de ejemplares tipo, muchos de origen americano. Se pretendió complementar los datos existentes, con información detallada de los especímenes (tipo) y el material colectado de origen brasilero. La visita inició en Estocolmo el 14 de agosto de 2017, luego a Alemania (Hamburgo, Berlín) y finalizó en Viena el 15 de septiembre. Se realizaron fotografías del habitus dorsal y lateral de los ejemplares y de sus etiquetas. En algunos casos, close up de la cabeza y las patas anteriores. Los datos se registraron en la plataforma Darwin Core para el registro en el Sistema de Información Sobre Biodiversidad Brasileira (SIBBr). Se obtuvo un total de 97 ejemplares procedentes de Brasil. Para el Museum für Naturkunde (Berlín) se encontraron 6 géneros. En el museo Naturhistoriska riksmuseet (Estocolmo) 22 géneros. En el museo de Zoologisches Museum (Hamburgo) 32 géneros; y el Naturhistorisches Museum Wien (Viena) 35 géneros. El museo de Viena, posee el mayor número de especies brasileras en las colecciones visitadas.

Pellens, Roseli • Institut Systematique Evolution Biodiversity, MNHN • pellens@mnhn.fr

**Z7-THE IMPORTANCE OF STUDYING SYSTEMATICS, BEHAVIOR, ECOLOGY OF DICTYOPTERA FOR UNDERSTANDING AND PREDICTING THE RESPONSES OF INSECTS TO GLOBAL CHANGES**

The Atlantic forest biome became one of the South America's most populated and technologically developed regions during the last 50 years. Original ecosystems underwent major environmental transformations and he remaining 5% of the natural forests are scattered, imbedded in a matrix very often inhospitable for forest dwelling organisms, and intensely submitted to the stress of global warming. The impacts of these transformations on some organisms is becoming well established. But, little is known about their effects on organisms less known, like cockroaches. We developed studies that resulted from long-term observations of behavior and ecology in the field. In a first step, we focused on the systematic and evolution. We revised the evolution of habitat and social behavior of Blaberinae and Zetoborinae, proposed a new model of evolution of subsocial behavior with the discovery of Parasphaeria boleiriana, and re-examined the origin of the Dictyoptera including cockroaches in a general phylogenetic and dating framework. Besides we studied 1) the effect of forest fragmentation on the population of Monastria bigutatta, and 2) on the community of cockroaches from the forest understory; 3) the effect of climate change on dispersal limited organisms, taking the distribution of the genus Monastria as an example. The results lead to contrasting but clear conclusions. Cockroaches are very resilient to forest fragmentation, and populations with significant number of individuals for long-term survival were found even in very small fragments. The habitat transformations that will take place with forecast climate are likely to strongly threaten many of these populations. For organisms dependent on forest with limited dispersal ability adequate habitat will be markedly reduced with forecast climate changes. In this conference, I will show the results of these studies hoping to open to the possibility to study other models in other regions.

Pinzón, Olga Patricia • Universidad Distrital Francisco José© de Caldas • opatriciap@udistrital.edu.co
Castro-Torres, Daniel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • danielkaz80@gmail.com

**Z7-SYNTERMITINAE (BLATTODEA: TERMITIDAE: SYNTERMITINAE) DE LA ORINOQUIA Y AMAZONIA DE COLOMBIA**

Las termitas contribuyen en la descomposición y mineralización de la materia orgánica en ambientes tropicales cálidos y particularmente, en la Orinoquia y Amazonia colombiana son unos de los organismos predominantes de la macrofauna de suelos, pero han sido pobremente estudiados. Con el objeto de documentar la diversidad de termitas de algunas regiones de la Orinoquia y la Amazonia colombiana, las especies de la subfamilia Syntermitinae depositadas en la Colección Entomológica Forestal CEFUD "Universidad Francisco José de Caldas" y la Colección de Artrópodos Terrestres de la Amazonía Colombiana CATAC (Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI) se identificaron a nivel de especie según la morfología de la casta de soldado utilizando claves taxonómicas. Se registraron cuatro géneros y ocho especies de Syntermitinae por primera vez para Colombia: Cornitermes cumulans (Kollar, 1832), Cornitermes pilosus Holmgren, 1906, Cornitermes ovatus Emerson, 1952, Cornitermes snyderi Emerson, 1952, Mapinguaritermes peruanus (Holmgren, 1906), Rhynchotermes amazonensis Constantini & Cancello, 2016, Rhynchotermes perarmatus (Snyder, 1925), y Uncitermes teevani (Emerson, 1925). Los nuevos registros amplían la distribución geográfica conocida de estos géneros y especies que estaban registradas anteriormente en Brasil, Paraguay, Bolivia, Argentina, Ecuador, Guyana, Venezuela y Perú.

Rivera, David • Universidad de Caldas • david.1710912071@ucaldas.edu.co
Ospina-Bautista, Fabiola • Universidad de Caldas • fabiola.ospina@ucaldas.edu.co
Estévez-Varón, Jaime Vicente • Universidad de Caldas • jaime.estevez@ucaldas.edu.co

**Z7-RELACIÓN DE LA POBLACION DE PERIPLANETA AUSTRALASIAE (BLATTODEA: BLATTIDAE) CON LAS CARACTERÍSTICAS DE TILLANDSIA ELONGATA (BROMELIACEAE)**

Las bromelias son hábitat para organismos que aprovechan los recursos presentes en ella. Especies de blatodeos como Periplaneta australasiae son encontrados dentro de las hojas y tanques de las bromelias, sin embargo, no es claro cómo las características de este hábitat pueden favorecer las poblaciones de blatodeos. En este estudio se evaluó la relación entre las características del hábitat de Tillandsia elongata y el número de individuos de P. australasiae presentes en la vía Manizales- La Felisa, Caldas (5°06'56.2"N 75°40'00.9"W) a una elevación de 932 m. Se realizaron mediciones morfométricas y de contenido de materia orgánica a bromelias de T. Elongata, se determinó el número de individuos de P. australasiae por bromelias, la relación machos-hembra y el contenido estomacal de los individuos. Dentro de las bromelias se encontraron 344 individuos con una proporción macho: hembra de 11: 2

por bromelia, el detritus fue el principal ítem del contenido estomacal. Por medio de un modelo de ecuación estructural (SEM) se encontró que características del hábitat como el tamaño, capacidad de reservar agua y contenido de materia orgánica se relacionaron con el número de individuos de P. australasiae. En conclusión, las características del hábitat como el recurso alimenticio y el espacio disponible dentro de las bromelias son relevantes para la población de P. australasiae.

Roisin, Yves • Université Libre de Bruxelles • yroisin@ulb.ac.be

**Z7-THE EVOLUTION OF STERILE CASTES IN TERMITES AND THEIR CONQUEST OF THE BROWN FOOD WEB**

The onset of a sterile soldier caste was the main evolutionary event which made termites eusocial, distinguishing them from all other Blattodea. Unfortunately, few elements remain in present-day termite social patterns to reveal the early steps of soldier evolution. However, several termite lineages crossed the eusociality threshold a second time, when a second altruistic caste -workers- arose. I will review some intermediate conditions which exist between immatures of small-colony dry wood termites (false workers or pseudergates), and true workers as found in specialized Termitidae. I will then propose an evolutionary route to the evolution of a long-term helper caste, considering the various options open to a termite immature to enhance the transmission of its genome to subsequent generations: (1) proceeding itself to the imago stage to fly away and found a new colony; (2) mating with a nestmate within the colony to breed at home; (3) providing help to its parents and younger siblings. I will argue that the last option usually has a low cost/benefit ratio and is the most efficient to convert the large amount of resources provided by a piece of wood into related dispersers. I will then emphasize how the evolution of a permanent caste of workers allowed the diversification of termite food sources and foraging strategies, including the utilization of organic matter in advanced states of humification. Through their abundance and diversity, termites are now utterly important in the turnover of organic matter at various levels within the decomposer community.

Trillo-López, Mariana • Departamento de Ecología y Biología Evolutiva, IIBCE • maritrillo87@gmail.com
Bidegaray-Batista, L. • Departamento de Biodiversidad y Genética IIBCE • letigaray@yahoo.com
Herberstein, M. • Macquarie Univesity • marie.herberstein@mq.edu.au
Aisenberg, A. • Departamento de Ecología y Biología Evolutiva, IIBCE • anita.aisenberg@gmail.com

**Z7-PARTENOGENESIS Y POSIBLE INFECCION POR BACTERIAS MANIPULADORAS DE LA PROPORCION SEXUAL EN MANTODEA DE URUGUAY**

Existen escasos estudios en Mantodea, especialmente en la Región Neotropical. Según la literatura, Brunneria subaptera es una especie dioica, con machos y hembras en proporción 1: 1. A partir del estudio de ejemplares de B. subaptera de colecciones de Uruguay, se encontraron solamente hembras y un único macho procedente de Santa Fé, Argentina. El sesgo en la proporción sexual encontrado en Uruguay podría explicarse por partenogénesis telitoquia. Ésto puede ocurrir por la infección por bacterias endosimbiontes que son heredadas por vía materna y conocidas por manipular la reproducción para aumentar su supervivencia. El objetivo fue conocer las estrategias reproductivas en Brunneria subaptera de Uruguay. Se realizaron muestreos anuales en dos localidades del sur de Uruguay y una en Córdoba, Argentina. Se confirmó la presencia exclusiva de hembras en Uruguay y de ambos sexos en la localidad de Argentina. Se estudió la descendencia de hembras vírgenes de B. subaptera en el laboratorio y la posible infección por bacterias endosimbiontes. Se extrajo ADN de tejido reproductivo de hembras adultas y se amplificaron fragmentos de genes específicos para detectar la endobacteria Wolbachia. Se obtuvo descendencia de ootecas de hembras vírgenes en el laboratorio, sugiriendo que B. subaptera sería partenogenética en las poblaciones analizadas. Hasta el momento no se ha detectado infección por Wolbachia en los individuos analizados. Futuros estudios pondrán a prueba la posibilidad de infección por otras bacterias manipuladoras de la proporción sexual. Asimismo, se estudiará el comportamiento sexual de B. subaptera de Argentina y diversidad genética en ambos países.

Vargas-Niño, Andrea Patricia • Universidad de Cundinamarca • andrea.termita@gmail.com
Ayala-Deaza, Sergio Andrés • Universidad de Cundinamarca • sayaladeaza@gmail.com
Agudelo-Rondón, Antonio Arnovis • Universidad de Cundinamarca • antonioarnovis@gmail.com
Gómez-Pérez, Viviana Marcela • Universidad de Cundinamarca • vivianamarcelagomez@gmail.com
Vargas-Suárez, Leidy Johanna • Universidad de Cundinamarca • johannaasuarez48@gmail.com

**Z7-REGISTROS DE DICTIÓPTEROS ASOCIADOS A CULTIVOS EN LA REGIÓN DEL SUMAPAZ (CUNDINAMARCA, COLOMBIA)**

Los dictiópteros compuestos por termitas, cucarachas y mantis, son insectos de importancia económica ya que los dos primeros grupos pueden ser considerados plagas de cultivos, maderas y/o sus productos derivados, debido a sus hábitos alimenticios como detritívoros y descomponedores de celulosa. El objetivo del trabajo fue compilar la información existente sobre estos tres grupos en cultivos agrícolas de la Región del Sumapaz, a partir de la revisión e identificación de ejemplares colectados en los cultivos para la disciplina de Entomología General del programa de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Cundinamarca, durante el período de 1998 a 2017. Fueron identificados a nivel de familia 184 ejemplares de los cuales 159 fueron cucarachas, 14 mantis y 11 termitas. Las principales familias de cucarachas fueron Blattidae, Blaberidae yBlatellidae, encontradas principalmente en los cultivos de Uchuva, Pasto, Maíz, Tomate, Frijol, Mora, Arveja, Banano, cebolla cabezona, con algunos registros en cultivos de plantas aromáticas como albahaca y cultivos de flores como rosa y Ave del Paraíso. Las termitas colectadas en su gran mayoría fueron de la casta de reproductores, familia Kalotermitidae, asociadas a cultivos de arveja, maíz, uchuva, habichuela, café, frijol y Ave del Paraíso. Finalmente las mantis fueron encontradas en cultivos de mora, banano, rosa, cítricos, tomate y arveja. Se puede

concluir que los cultivos con mayor presencia de dictiópteros fueron tomate, maíz, uchuva, frijol, habichuela y arveja, estos cuatro últimos posiblemente por el tutorado (postes de madera para sostener los cultivos) como fuente alimenticia para las termitas.

Vargas-Niño, Andrea Patricia • Universidad de Cundinamarca • andrea.termita@gmail.com
De Souza, Og • Universidade Federal de Viçosa • og.souza@ufv.br
Florencio, Daniela Faria • Universidade Federal Rural do Semi-Árido • daniflorencio@gmail.com

**Z7-COMPARACIÓN DEL COMPORTAMIENTO SOCIAL EN ALGUNAS ESPECIES DE TERMITAS**

Aunque las termitas son insectos sociales, la complejidad social varía en este orden de insectos. En un extremo del espectro social, algunas termitas viven en colonias pequeñas en las cuales el macho y la hembra reproductivos son ayudados por operarios y soldados temporales que en un futuro se convertirán en reproductores también. En el otro extremo, grandes colonias despliegan sociedades altamente complejas en las cuales los reproductores son asistidos por altruistas permanentes (obreros y soldados estériles). El objetivo del trabajo fue comparar el comportamiento social de algunas especies de termitas de acuerdo a una secuencia filogenética y al efecto del tamaño del grupo. Se realizó un experimento de laboratorio, empleando obreros de Cryptotermes brevis, Coptotermes gestroi, Grigiotermes sp., Dentispicotermes sp., Cornitermes cumulans y Nasutitermes sp. Fueron colectados fragmentos de termiteros para cada una de las especies en el bosque de la Universidad Federal de Viçosa, MG, Brasil, y posteriormente en el laboratorio fueron separados los obreros en grupos de 2, 4, 8, 16 y 20 individuos, y observados los comportamientos. Los resultados fueron analizados empleando modelos lineares generalizados. Se comprobó para todas las especies, comportamientos emergentes a medida que aumentaba el tamaño del grupo. También se observó canibalismo, agresividad y postura de huevos en los operarios de Cryptotermes brevis, mientras las antenaciones, grooming y trofalaxis estomodeal fueron más frecuentes en las especies de Termitidae, evidenciando una clara tendencia en el aumento del número de comportamientos con el incremento del tamaño de grupo y con la complejidad social.

# Z8 - II SIMPOSIO COLOMBIANO DE HEMIPTEROLOGÍA

Hemiptera es el quinto orden más numeroso de insectos y el único no holometábolo. Hipótesis filogenéticas robustas son claves para poder entender la evolución de aspectos básicos de su biología, y para tratar de comprender por qué ha sido un grupo tan exitoso. El simposio busca dar continuaidad al Simposio anterior y presentar los avances sobre la filogénia y la historia natural, en diferentes grupos y a diferentes niveles dentro del orden.

## Comité organizador

- Hernán Aristizábal Aristizábal, E-quual – consultoría y servicios ambientales, hernaris@equalambiental.com

Flórez-Valencia, Camilo • Universidad CES • florez.camilo@uces.edu.co
Cardona-Duque, Juliana • Universidad CES • jcardonad@ces.edu.co
Evángelista, Olivia • Universidade de São Paulo • olivia_evangelista@yahoo.com.br
Guzmán, Pablo Andrés • Universidad CES • pguzman@ces.edu.co
Londoño, Gustavo • Universidad ICESI • galondono@icesi.edu.co

**Z8-VARIACIÓN DE LAS HISTORIAS DE VIDA DE LOS MEMBRACIDAE (HEMIPTERA: AUCHENORRHYNCHA) EN GRADIENTES ALTITUDINALES EN COLOMBIA**

Las montañas son regiones que promueven cambios grandes en las historias de vida de los organismos. Un ejemplo está en los membrácidos, los cuales tienen una alta variación en sus historias de vida, incluyendo interacciones simbióticas con hormigas, cuidado maternal y diferentes grados de gregarismo. Trabajos previos no han estudiado en detalle la variación de estos atributos y su relación con la riqueza y composición de las comunidades en gradientes altitudinales. Así, se buscaron membrácidos en dos gradientes altitudinales en Colombia entre el 2015 y 2017, y los siguientes comportamientos y aspectos ecológicos fueron registrados: interacción membrácido-hormiga, cuidado maternal, tamaño de la agrupación y coocurrencia con otras especies de membrácidos. Además, comportamientos defensivos de las hembras y/o las hormigas fueron examinados simulando ataques de depredadores. Se encontraron123 y 182 especies de membrácidos en cada gradiente, de las cuales 32 y 38 son especies nuevas, respectivamente. Las interacciones membrácido-hormiga disminuyeron con el incremento en altitud, mientras que el cuidado maternal y la mayoría de los comportamientos defensivos tendieron a aumentar hacia zonas más altas. El gregarismo no cambió significativamente, posiblemente debido a la correlación entre gregarismo, cuidado maternal y la interacción membrácido-hormiga. La variación en las historias de vida concuerda con la distribución de ciertos grupos a altitudes particulares, lo cual influencia el ensamblaje de las comunidades. La complejidad de los comportamientos e interacciones observadas muestra cómo las historias de vida de los membrácidos son pobremente conocidas y cómo son necesarios más trabajos a largo plazo.

Padilla-Gil, Dora Nancy • Universidad de Nariño • dnpadilla@udenar.edu.co

**Z8-NUEVOS REGISTROS DE NEPOMORPHA Y GERROMORPHA (HEMIPTERA, HETEROPTERA) DEL PIEDEMONTE ANDINO-AMAZÓNICO DE COLOMBIA**

Los Gerromorpha comprenden los heterópteros semiacuáticos, habitantes de la película superficial del agua y los acuáticos los Nepomorpha, integrantes de la cadena trófica en varios niveles. Su importancia radica en el papel y funcionalidad en los ecosistemas acuáticos; por su composición y abundancia son indicadores de ambientes con buena calidad de agua principalmente en el Neotrópico; además son sensibles al cambio climático. Los dos infraordenes son muy diversos en Colombia pero se ha dedicado mayor estudio a los Gerromorpha, principalmente a los gérridos y vélidos del género Rhagovelia. El piedemonte Andino-Amazónico del Putumayo constituye una zona de transición donde hay una confluencia de biotas de diferentes regiones; caracterizado por su alta diversidad de heterópteros semiacuáticos, por tanto el objetivo de este trabajo es ampliarlos registros de varias especies de estos infraordenes para el piedemonte Andino-Amazónico del Putumayo y para Colombia; los especímenes fueron recolectados en recientes salidas de campo en el área comprendida entre los municipios de Mocoa a San Miguel en el departamento de Putumayo. Como resultado se presentan tres nuevos registros para Colombia de Nepomorpha pertenecientes a las familias y géneros: Corixidae, Tenagobia; Naucoridae, Cryphocricos; Nepidae, Ranatra y se amplía la distribución geográfica y altitudinal para tres especies de Nepomorpha de las familias y géneros: Corixidae, Tenagobia; Notonectidae, Martarega; y para Gerromorpha, un nuevo registro para Colombia, del género Ovatametra, Gerridae; y ampliación del rango geográfico para otras cuatro especies de las familias y géneros: Hebridae: Hebrus, Gerridae: Ovatametra y Veliidae: Euvelia y Oiovelia.

Vitolo-López, Adriana Leandra • Universidad de La Salle • avitolo@unisalle.edu.co
Castro-Rebolledo, María Isabel • Universidad de La Salle • macastror@lasalle.edu.co

**Z8-HETEROPTEROS DE LA HACIENDA MATEPANTANO, CAMPUS UTOPÍA, UNIVERSIDAD DE LA SALLE, CASANARE-COLOMBIA**

El campus Utopía está ubicado a 12 kilómetros del municipio de Yopal (Casanare), comprende dos franjas de bosques de galería que encierran sabanas y un sistema agroforestal del programa de Ingeniería Agronómica de la Universidad de La Salle. Este programa acoge a estudiantes procedentes de diversas regiones del país afectadas por el conflicto armado, para brindarles formación universitaria gratuita e impulsar proyectos productivos en sus regiones de origen. En el campus existen áreas destinadas a diversos cultivos y pastos para ganadería. Este trabajo es una primera aproximación al conocimiento de los heterópteros en este mosaico de ecosistemas. La información se obtuvo a partir de colectas realizadas por estudiantes del programa de Biología de la Universidad De La Salle y la revisión de la colección entomológica del Museo de La Salle. Se reportan 70 especies, con gran diversidad de fitófagos en las familias Coreidae, Pentatomidae y depredadores de la familia Reduviidae. También se registran otras 10 familias con especies tanto terrestres como acuáticas. Al ser un trabajo exploratorio, se plantea la necesidad de estudiar con mayor profundidad la biología y ecología de las especies encontradas, en especial la relación de los fitófagos con los cultivos y la influencia del bosque de galería sobre la entomofauna de la zona. Es importante explorar la presencia de otras especies de importancia económica y evaluar el riesgo epidemiológico de los triatominos en el campus. Utopía constituye un escenario ideal para estudiar la historia natural de estos insectos de gran importancia económica, ecológica y médica.

# Z9 - II SIMPOSIO COLOMBIANO DE HYMENOPTEROLOGÍA

El uso de nuevas metodologías ha transformado la visión de la filogenia y sistemática de los himenópteros en general y de algunos grupos en particular, como avispas parasitoides, abejas y hormigas. Todo esto influencia aspectos en la biología, la evolución y la sistemática de estos insectos, aspectos que ameritan presentarse durante el simposio. El tema principal será presentar las más recientes propuestas en filogenia y evolución en Hymenoptera y en grupos clave como Aculeata, Chalcidoidea, Vespidae y Formicidae.

## Comité organizador

- Alexander García García, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Grupo de Investigación en Artrópodos KUMANGUI, alexgarcia45@gmail.com

Cala-Caviedes, Kevin Kenyi • Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco • 144253@unsaac.edu.pe
Castro-Guillén, Carol Alexandra • Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco • 155228@unsaac.edu.pe
Del Castillo-De Cuba, María Mercedes • Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco • maria.delcastillo@unsaac.edu.pe

**Z9-APORTE A LA DISTRIBUCIÓN DE CHRYSIS ALTA (CHRYSIDIDAE: HYMENOPTERA) EN CUSCO-PERÚ**

Las avispas del género Chrysis / avispas rubí, son parasitoides de distribución Neotropical (Kimsey & Bohart. 1991), se caracterizan por presentar un cuerpo pequeño de 9-12mm, con diversas coloraciones metálicas, la parte caudal del abdomen está rodeado por 4 a 6 dientes (Linsenmaier 1959).Existe escasa información sobre la distribución de Chrysis alta para Perú. R. M. Bohart describe la especie para Cusco, siendo impreciso el punto exacto de ubicación, por tanto, el objetivo de este trabajo fue contribuir en el conocimiento de la distribución de esta especie. El material proviene de las localidades de Pilleray (Maras), Mahuaypampa (Maras),Cruz pata (Maras), Misminay (Maras), Parque Arqueológico Piquillacta (Lucre),Tinta (Canchis), la captura se realizó empleando redes entomológicas durante los meses de marzo-abril del 2017 y marzo- abril del 2018. El montaje y etiquetado se realizó en el laboratorio de Zoología y Aracnología de la Escuela Profesional de Biología-UNSAAC. Para la identificación y

descripción morfológica se utilizó claves dicotómicas (R.M. Bohart 1985), para la elaboración del mapa de distribución se utilizó el programa QGIS. Los resultados indican su distribución para las localidades de Pilleray, Mahuaypampa, Cruz pata, Misminay, Parque Arqueológico de Pquillacta, Tina, por lo tanto, constituyen el primer registro de distribución de Chrysis alta para las localidades mencionadas en la región del Cusco-Perú.

Camargo-Vanegas, José Juan • Universidad del Magdalena • jocam0304@gmail.com
Guerrero, Roberto J. • Universidad del Magdalena • rguerrero@unimagdalena.edu.co

**Z9-LAS HORMIGAS DEL GÉNERO PHEIDOLE (FORMICIDAE: MYRMICINAE) EN EL BOSQUE SECO TROPICAL DE SANTA MARTA, COLOMBIA**

Colombia es una de las zonas con mayor riqueza de hormigas en el Neotrópico gracias a la variedad y heterogeneidad de sus hábitats, sobre todo en la región Caribe. El género Pheidole es catalogado como un grupo hiperdiverso ya que acumula más de 600 especies en el Nuevo Mundo y comprende el 9.5% de la mirmecofauna descrita a nivel mundial. Aunque estudios previos listan 95 especies para el territorio colombiano, en el país existen pocos registros específicos para el bosque seco distribuido en el caribe colombiano. La constante degradación de este ecosistema no solo ha acotado la realización de estudios en el ámbito biológico, sino que resulta en la extinción local de las especies con la evidente pérdida de la biodiversidad. El objetivo de este trabajo fue documentar las hormigas del género Pheidole (Formicidae: Myrmicinae) en diferentes formaciones de bosque seco tropical en Santa Marta definiendo la identidad taxonómica de cada una de las especies. Se evaluó la composición del género en los diferentes sitios de muestreo. Como resultados parciales se registran siete especies: P. fallax, P. transversostriata, P. inversa, P. subarmata, P. guajirana, P. leptina, y P. impressa, las tres últimas constituyendo nuevos registros para el departamento del Magdalena. Se discute la variabilidad morfológica de algunas especies y se incluyen fotografías a color de todas las especies registradas. Las especies del género Pheidole se encuentran en la mayoría de los hábitats encontrados dentro del bosque seco. Los resultados de este estudio incrementarán el conocimiento de la biodiversidad en el país.

Carvajal-Román, Andrea • Universidad Nacional de Colombia • ancarvajalro@unal.edu.co
Sarmiento-Monroy, Carlos Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • cesarmientom@unal.edu.co

**Z9-RECONOCIMIENTO FAUNÍSTICO DEL GÉNERO CENTISTES (HYMENOPTERA, BRACONIDAE, EUPHORINAE) PARA COLOMBIA**

La diversa familia Braconidae incluye parasitoides con alto grado de especialización por lo que son muy importantes en diversos aspectos del ambiente donde se encuentran. No obstante, en Colombia no hay estimación clara de la riqueza del grupo. El género Centistes cuenta con 88 especies y su distribución es cosmopolita, sin embargo, para Colombia no se han realizado estudios. Se realizó el reconocimiento de las especies del género Centistes analizando los límites morfológicos y caracteres diagnósticos de sus especies. Se visitaron nueve colecciones entomológicas, se tomaron 33 medidas lineales, 24 caracteres discretos y se establecieron seis landmarks para cabeza y 11 landmarks para alas. Se realizaron análisis de componentes principales y análisis de función discriminante; los datos discretos fueron tratados en el programa DELTA y los datos morfométricos en los programas MorphoJ y R. Se reporta el género para once departamentos, se conforman ocho agrupaciones que corresponderían a entidades taxonómicas diferentes, los caracteres continuos más útiles para su separación son: la altura del ojo en vista pleural y el ancho mínimo de la cabeza, los caracteres discretos más útiles son: la presencia de lóbulos en lasañas tarsales, la presencia de una depresión en el mesoescudo, caracteres decoloración y el notaulo. Este trabajo contribuye a la comprensión de la distribución y riqueza de especies del género para Colombia

Guerrero, Roberto J. • Universidad del Magdalena • rguerrero@unimagdalena.edu.co

**Z9-EVOLUCIÓN DE LAS HORMIGAS TAPINOMA FÍERSTER (FORMICIDAE: DOLICHODERINAE) DE LA REGIÓN NEOTROPICAL**

Las hormigas del género Tapinoma son un grupo diverso en la subfamilia Dolichoderinae, con una mayor diversidad de especies en el trópico y subtrópico del Viejo Mundo. Actualmente son reconocidas 96 especies del género. Aunque el género Tapinoma es un grupo con una riqueza considerable, la única revisión taxonómica dentro del grupo se ha enfocado en las especies de la región Neotropical. A pesar de mostrar una riqueza específica relativamente alta, y tener especies reconocidas como exóticas, la validez y relaciones filogenéticas de las especies dentro del género nunca han sido evaluadas. Como no se cuenta con una revisión taxonómica global del género, este trabajo enfatizó en la fauna de hormigas Tapinoma de la región Neotropical, la cual está relativamente bien conocida, con especies delimitadas utilizando caracteres taxonómicamente informativos. Para inferir las relaciones filogenéticas entre las especies de Tapinoma se utilizaron secuencias parciales del gen mitocondrial CO-I y fragmentos de los genes nucleares LwR y Wg. Las secuencias fueron generadas para dos especies de Aptinoma (grupo hermano a Tapinoma) y 12 especies de Tapinoma, incluyendo a Tapinoma sessile y T. melanocephalum. Las relaciones fueron inferidas a través de máxima verosimilitud e inferencia bayesiana. El género Tapinoma es monofilético, así como los grupos de especies delimitados morfológicamente y la mayoría de las especies, excepto T. ramulorum y T. litorale, donde se sugieren tres linajes independientes en cada uno de ellos. Con base en los resultados se discuten tiempos de divergencia de las especies, algunos aspectos biogeográficos, así como algunas hipótesis macroevolutivas.

Gutiérrez-Urrego, Arturo • Universidad del Valle • arturo.gutierrez@correounivalle.edu.co
Valencia-Giraldo, Sandra Milena • Universidad del Valle • smvalencia29@gmail.com
Niño-Castro, Andrea Cecilia • Universidad del Valle • andrea.nino@correounivalle.edu.co

Montoya-Lerma, James • Universidad del Valle • james.montoya@correounivalle.edu.co

**Z9-AVANCES: CARACTERIZACIÓN DE LA MICROBIOTA ASOCIADA A OBRERAS DE ATTA CEPHALOTES QUE REALIZAN LABORES AL EXTERIOR O INTERIOR DE LAS COLONIAS**

Las hormigas cortadoras de hojas del género Acromyrmex se encuentran asociadas a con bacterias que producen antibióticos de amplio espectro que pueden inhibir el crecimiento de competidores y/o potenciales patógenos, por lo que se ha sugerido que estas participan activamente en la defensa de la colonia. No obstante, en especies del género Atta, no se ha determinado si existe una asociación similar. El propósito del presente trabajo fue caracterizar la microbiota asociada a obreras de Atta cephalotes que desempeñan tareas tanto en el interior del nido como en el exterior del mismo. Con este propósito se analizaron tres nidos en los que se identificó a nivel morfológico la microbiota asociada a las obreras que desempeñan tareas al interior y el exterior del nido. Usando métodos de microbiología clásica se identificaron 4omorfotipos bacterianos y se aislaron 60 cepas, de las cuales el 85% fueron Gramnegativas y el 15% Gram positivas. El análisis de similaridades, reveló que a pesar de haber diferencias en la composición de la microbiota a nivel de morfotipos entre las obreras que desempeñan tareas al interior del nido y obreras que desempeñan tareas al exterior, estas eran muy bajas en los nidos analizados según el estadístico R de la prueba. No obstante, aún queda por determinar a nivel de especie cada uno de los morfotipos mediante técnicas moleculares de secuenciación.

Lagos-Oviedo, Juan José • Universidad Nacional de Colombia • jjlagoso@unal.edu.co
Sarmiento-Monroy, Carlos Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • cesarmientom@unal.edu.co

**Z9-EFECTOS DE UTILIZAR DIFERENTES MATERIALES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL NIDO Y VARIACIÓN EN EL GRADO DE ESPECIALIZACIÓN DE TAREAS EN AVISPAS SOCIALES NEOTROPICALES (VESPIDAE, POLISTINAE)**

Las mandíbulas son unas de las estructuras más importantes en los insectos sociales ya que con ellas se realizan actividades como cuidado de la cría, la defensa, el forrajeo y la construcción del nido. Estas estructuras están bajo fuertes presiones de selección ya que el desgaste reduce su rendimiento y afecta la división de tareas. Se comparó el patrón de desgaste mandibular entre especies que utilizan fibras vegetales largas, cortas, barro o material mezclado para la construcción del nido, y se utilizó el grado de variación en el desgaste como indicador del grado de especialización de tareas dentro de la colonia entre especies que difieren en modo de fundación y crecimiento de sus colonias. Para ello se cuantificó el desgaste mandibular en dientes y dentículos de 252 individuos de 14 especies de avispas sociales Neotropicales. Especies que utilizan barro y material mezclado presentaron los mayores desgastes, sin embargo, no hubo asociación entre el patrón de desgaste y otros tipos de material, lo cual podría ser resultado de la forma de uso de las mandíbulas o la complejidad de los materiales usados. Mientras que especies con fundación por enjambre y crecimiento episódico mostraron mayor especialización producto de factores como el tamaño de la colonia y la partición de tareas durante la construcción del nido. Estos resultados sugieren que la construcción del nido no es el único factor responsable de la cantidad de desgaste y que el grado de especialización de tareas cambia de acuerdo con la organización de la colonia.

Pérez, Yesica • Universidad de Sucre • yesicapaolaperezpacheco@gmail.com
Martínez, Ricardo • Universidad Pedagógica Nacional • rmartinezg@pedagogica.edu.co
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**Z9-CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE FORRAJEO DE ATTA CEPHALOTES (LINNAEUS, 1758) (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) EN LA ESTACIÓN PRIMATES, MUNICIPIO DE COLOSÓ - SUCRE (COLOMBIA)**

Las hormigas, particularmente las del género Atta, constituyen una amenaza directa para muchas plantaciones forestales, debido a sus patrones de forrajeo que conllevan la creación de claros al interior de los bosques y también en zonas de mono y policultivos, incluyendo sistemas agroforestales. La presente investigación busca aportar información sobre características del proceso de forrajeo de Atta cephalotes, incluyendo cómo seleccionan los sitios y dónde se ubican sus centros de forrajeo, en qué perímetro militan las colonias, y la posible preferencia de las hormigas por algunas especies vegetales, en una zona con cobertura de bosque seco tropical, la Estación Primates, en el departamento de Sucre. Después de seguir cinco colonias durante tres meses, 3 días cada semana, en un horario entre las 6: 00 y las 17: 00 hrs, se observó que A. cephalotes no forrajea cerca de la ubicación de su colonia sino que recorre distancias largas (31 - 61 m / hormiga) para colectar sus recursos vegetales; la excursión de forrajeo le toma a una hormiga en promedio entre 67 y 95 minutos. Pese a la alta disponibilidad de especies vegetales de todo tipo en el bosque, no todas están en peligro de ser forrajeadas por A cephalotes; se identificó una preferencia de forrajeo por especies arbóreas como: Hura crepitans, Cordia dentata, Myrciaria cauliflora, Mangifera indica y Fabaceae del género Acacia. Esto último sugiere la importancia de evaluar aspectos comportamentales de las hormigas, cuando se quiera erradicarlas al ser consideradas plagas.

Ramírez-García, Maryury • Universidad del Magdalena • maryury3108@gmail.com
Guerrero, Roberto J. • Universidad del Magdalena • rjguerrerof@gmail.com

**Z9-BIONOMÍA DE PHEIDOLE FALLAX EN LA PARCELA DE BOSQUE SECO TROPICAL DE LA UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA EN COLOMBIA**

El género Pheidole es un grupo de hormigas muy variable morfológicamente y dominante en la mayoría de microhábitats. En Colombia los estudios enfocados a la biología y ecología de taxones hiperdiversos como Pheidole son muy escasos, por lo que no son un referente que permita establecer el estado actual del grupo a escala nacional o regional. Así mismo, la fragmentación del bosque seco tropical (Bs-T), ha conllevado a la desaparición de muchas especies de las cuales se tiene poca información. Por tal razón el objetivo de este estudio es describir la biología y ecología de Pheidole fallax (Bionomia) en la parcela del bosque seco tropical de la Universidad del Magdalena permitiendo reconocer cómo están interactuando con el medio. Se estudió la composición, distribución y la arquitectura de los nidos, además de la dinámica alimenticia de P. fallax en la zona de estudio.

Pheidole fallax es dominante en términos de abundancia registrándose un total de 18 nidos en dos hectáreas; de esos 18 nidos, se excavaron parcialmente dos registrando más de mil individuos cada uno, distribuidos entre obreras mayores y menores, machos y hembras reproductoras. En ninguno de los casos se pudo recolectar a la reina, no obstante, se observó que dentro de los nidos se producen machos o hembras, pero no ambos al mismo tiempo. Por otro lado, esta especie es carroñera y recolectora de semillas. Con base en los datos se discute la autoecología de Pheidolefallax y el aporte de esta especie en la dinámica de recuperación del bosque seco.

Rodríguez-Elizalde, Israel De Jesús • Universidad de Guadalajara • ijrodriguez.elizalde@gmail.com
Vásquez-Bolaños, Miguel • Centro Universitario de Ciencias Biológicas Y Agropecuarias • mvb14145@hotmail.com

**Z9-HORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) EN TRES TIPOS DE VEGETACIÓN DEL MUNICIPIO DE CALVILLO, AGUASCALIENTES, MÉXICO: COMPOSICIÓN Y GRUPOS FUNCIONALES**

Las hormigas son un grupo diverso de himenópteros eusociales pertenecientes a la familia Formicidae. Poco es lo que se conoce de la mirmecofauna del estado de Aguascalientes, pues no se ha abordado ningún estudio de manera sistemática para la entidad. El objetivo de este trabajo fue determinar la composición y grupos funcionales de hormigas en los tres principales tipos de vegetación del municipio de Calvillo, Aguascalientes: bosque de encino, selva baja caducifolia y cultivos de guayaba. Se seleccionaron dos localidades por tipo de vegetación y en cada una de éstas se llevó a cabo un muestreo a lo largo de un transecto con diez unidades separadas 30 metros una de otra. En cada unidad se aplicaron las siguientes técnicas de colecta: trampas de caída cebadas con miel y calamar, trampas arbóreas cebadas con fruta (activas por 48 horas), cernidos de hojarasca y colecta directa durante 15 minutos. Se muestreó en temporada seca y de lluvias. Los organismos fueron conservados (en alcohol al 70%), separados, montados y etiquetados para su posterior determinación. Se colectaron 42 especies de hormigas pertenecientes a 25 géneros, seis subfamilias y seis grupos funcionales según la clasificación de Andersen (1997). Las localidades de bosque de encino presentaron la mayor riqueza de especies y grupos funcionales, además de contar con especies exclusivas tales como: Liometopum apiculatum y Myrmecocystus melliger. Aún existen sitios en Aguascalientes cuya mirmecofauna es desconocida.

Rodríguez-Pedraza, Alexandra • Independiente • rodrialexandra@gmail.com
Cabanés, Guenael • Laboratoire d´Informatique Paris Nord, Université Paris 13 • guenael.cabanes@gmail.com
Fresneau, Dominique • Laboratoire d´Ethologie Expérimentale et Comparée • dominique.fresneau@gmail.com

**Z9-ROLES SOCIALES EN UNA COLONIA EN REPOSO Y EN TRASTEO EN LA PONERINA PARAPONERA CLAVATA**

Las sociedades de hormigas han estado sometidas a presiones selectivas durante millones de años. La selección natural ha forjado sus características biológicas de tal manera que las especies ocupan los hábitats a los cuales pueden responder de manera óptima. Estas sociedades han desarrollado la repartición de tareas y en muchos casos presentan un sistema de castas identificables por sus diferencias anatómicas. En este sistema cada casta juega un rol particular ya sea el de reina, obrera o soldada. ¿Qué hay de las especies sin una clara distinción anatómica como es el caso de Paraponera clavata? ¿Presentan estas hormigas distinciones comportamentales y roles particulares dentro de la colonia? Gracias a observaciones directas y al método de seguimiento por RFID (Radio Frequency Identification) que presenta la gran ventaja de actuar en tiempo real, pudimos hacer el seguimiento de una colonia de 95 ponerinas de la especie Paraponera clavata. En este trabajo ponemos en evidencia la existencia de diferentes funciones según los individuos. Observamos forrajeras-transportadoras, nodrizas que se ocupan de las crías e individuos intermedios. También identificamos que durante una perturbación que provoca un trasteo unos pocos individuos se encargan de depositar marcas olfativas hacia el nuevo hormiguero y algunos se encargan del transporte de las jóvenes hormigas y de la cría. Nuestras observaciones y el seguimiento con RFID nos permiten comparar la colonia en un estado de reposo con una situación de trasteo y establecer los lazos existentes entre las funciones de las hormigas en la primera y la segunda situación.

Samacá-Sáenz, Ernesto • Universidad Nacional Autónoma de México • ernestosamaca@gmail.com

**Z9-FILOGENÓMICA Y EVOLUCIÓN DE LAS AVISPAS ASOCIADAS A LA FORMACIÓN DE AGALLAS DE LA SUBFAMILIA DORYCTINAE (BRACONIDAE)**

La subfamilia Doryctinae (Braconidae) es un grupo de avispas principalmente parasitoides cuya riqueza y diversidad morfológica se concentra principalmente en el Neotrópico. Entre los taxones de doryctinos que son endémicos de esta región hay un grupo de géneros asociado a la formación de agallas en varias familias de plantas vasculares. Estudios anteriores han recuperado de forma consistente la monofilia de este grupo y sugieren que la fitofagia se originó a partir del parasitoidismo hacia otros insectos agalladores. No obstante, se desconoce el número de eventos de transición hacia la fitofagia en la historia evolutiva del grupo, particularmente en Allorhogas, género con mayor riqueza de especies dentro de este clado. Las técnicas de secuenciación de nueva generación están revolucionando la forma en que se obtiene información genómica en organismos no modelo gracias a la eficiencia y magnitud con la que se producen secuencias de ADN. En particular, la captura de secuencias de elementos ultraconservador (UCEs) ha sido utilizada en sistemática filogenética para obtener loci ortólogos conservados en escalas de tiempo evolutivo relativamente profundas. En este trabajo se presentan los resultados preliminares de UCEs (1,877loci; longitud media = 244,6; 7.787.585 posiciones nucleotídicas) para 37 especies pertenecientes a 9 de estos géneros, haciendo énfasis particular en Allorhogas (20especies). La topología final derivada de los análisis filogenéticos muestra en general altos valores de soporte y es parcialmente congruente con filogenias previas obtenidas a partir de marcadores puntuales. Perconobracon fue recuperado como el grupo hermano de los géneros restantes y la fitofagia aparentemente evolucionó independientemente en varios linajes a lo largo de la historia evolutiva del grupo. Se confirma Allorhogas como grupo polifilético, aunque la mayoría de sus integrantes aparecen dentro

de un clado que se divide en dos grupos; uno que contiene especies neárticas y neotropicales asociadas a agallas de avispas de la familia Cynipidae y otro grupo compuesto por organismos granívoros.

Sierra-Polo, Mayerlin • Universidad de Sucre • mayerlin.sierra.95@gmail.com
Cardoza-Serna, María Angélica • Universidad de Sucre • cardoza.sernam@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**Z9-INCIDENCIA DE LA PERTURBACIÓN ANTRÓPICA EN LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS NIDOS DE ECTATOMMA RUIDUM ROGER 1861 (HYMENOPTERA, FORMICIDAE) (SUCRE- COLOMBIA)**

Ectatomma ruidum se encuentra en diferentes ambientes, incluso urbanos, y se caracteriza por ocupar estratos hipogeos para la nidificación y forrajeo. Las perturbaciones antropogénicas así como los periodos húmedos y secos, actúan sobre los asentamientos de los nidos. Estudios consideran que E. ruidum puede ser una herramienta importante para determinar perturbaciones o cambios en los ambientes. Aún no hay estudios del comportamiento que presentan estas especies en casos de perturbación, por ende, se buscó evaluar la relación de diferentes perturbaciones en la distribución de nidos de E. ruidum en tres puntos de muestreo. En el campus de la Universidad de Sucre, se emplearon transectos de 40m x 10m, subdivididos en cuatro parcelas de 10 m x10 m; se siguieron a las obreras durante 6 horas para identificar los nidos y se registraron las perturbaciones. Los nidos presentaron una distribución espacial agregada en los tres puntos de muestreo; sin embargo, las parcelas registradas con perturbaciones como construcción y ganadería, tuvieron una distribución más agregada (varianza (V) mayor a la media (M), razón>1) pero al observar el coeficiente de V/M el sitio de muestreo perturbado con una construcción, mostró mayor agregación. Se demostró con la prueba de Kruskal Wallis que la parcela, el sitio, la perturbación y el muestreo son factores muy influyentes en los patrones de distribución con una significancia menor a 0.05. Por tanto, E. ruidum puede considerarse bioindicadora, porque resulta ser sensible en la distribución de sus nidos cuando hay perturbaciones en los sitios de anidación.

Tocora-Alonso, María Camila • Universidad Nacional de Colombia • mctocoraa@unal.edu.co
Fernández-Castiblanco, Fernando • Universidad Nacional de Colombia • ffernandezca@unal.edu.co
Meneses-Gaviria, Andrés David • Universidad Nacional de Colombia • admenesesg@unal.edu.co
Sánchez-Acuña, Stepfania • Universidad Nacional de Colombia • stsanchezac@unal.edu.co
Castro, Daniel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • danielkaz80@gmail.com
Peña-Venegas, Clara • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • cpena@sinchi.org.co

**Z9-HORMIGAS DEL SUELO EN LA AMAZONÍA COLOMBIANA**

Las hormigas son uno de los grupos de insectos con mayor diversidad y proporción de biomasa en la biota edáfica de los ecosistemas neotropicales, en especial en la cuenca del Amazonas. Sin embargo dicha diversidad dista de estar bien conocida para la Amazonía de Colombia. El presente estudio se enmarcó en la generación de un listado preliminar de hormigas del suelo en la Amazonía colombiana, por medio de la revisión de 1310muestras colectadas mediante monolitos TSBF en las cuencas del Amazonas, Caquetá y Putumayo. El muestreo se realizó en los niveles suelo y subsuelo. Se identificaron 4318 individuos correspondientes a 218 especies en 60 géneros y 10subfamilias. En términos de riqueza, la subfamilia con mayor número de especies es Myrmicinae (99), seguida de Ponerinae (41), Formicinae (31), Ectatomminae (18), Dolichoderinae (14), Pseudomyrmecinae (6), Dorylinae (5), Amblyoponinae (2), Paraponerinae y Proceratiinae (1 especie cada una). Los géneros que presentan mayor número de especies son Pheidole, (27 especies), Crematogaster (16), Camponotus (14), Odontomachus (10) y Gnamptogenys (8). Caquetá representa el departamento con más taxones (149 especies, 68%),seguida por Amazonas (86 especies, 40%) y Putumayo (71 especies, 33%). De acuerdo a material aún sin revisar y datos de literatura, la diversidad de hormigas de suelo puede ser aún mayor tanto en géneros como especies.

Trejos-Vidal, Danna Briyit • Universidad del Valle • danna.trejos@correounivalle.edu.co
Valencia-Giraldo, Sandra Milena • Universidad del Valle • smvalencia29@gmail.com
Niño-Castro, Andrea Cecilia • Universidad del Valle • andrea.nino@correounivalle.edu.co
Montoya-Lerma, James • Universidad del Valle • james.montoya@correounivalle.edu.co

**Z9-POTENCIAL MODULADOR DE LA MICROBIOTA CUTICULAR SOBRE LA INMUNIDAD INDIVIDUAL EN OBRERAS DE ATTA CEPHALOTES (HYMENOPTERA: MYRMICINAE)**

En Latinoamérica, las hormigas cortadoras de hojas son categorizadas como plagas agrícolas y urbanas. Su éxito ecológico es favorecido por su eusocialidad y simbiosis con microorganismos. Las interacciones permanentes entre miembros del nido los exponen a diversos patógenos. Para enfrentarlos, estas hormigas despliegan respuestas de la inmunidad social e individual. Se ha sugerido que las bacterias cuticulares contribuirían con la defensa individual. No obstante, en Attacephalotes no se conoce el papel funcional de esta microbiota. Por ello, se evaluó el potencial efecto de las bacterias cuticulares en la modulación de la inmunidad individual. Se colectaron obreras en seis nidos de campo y se realizó el recuento de hemocitos mediante tinción con DAPI. Este parámetro se evaluó en obreras con cobertura bacteriana (N=900) y en obreras sometidas a remoción con antibiótico (N=900). Además, se midió esta variable en condiciones de infección con el entomopatógeno Metarhizium anisopliae, tanto en obreras con cobertura bacteriana (N=900) como en obreras a las que se les removió (N=900). Los datos se analizaron mediante modelos lineales mixtos. No se encontraron diferencias significativas entre el número de hemocitos en relación con la presencia/ausencia de microbiota, ni entre las condiciones control y de infección. Esto sugiere que las bacterias cuticulares no impactan la inmunidad celular, por lo que no representarían un modulador importante a nivel individual. Además, en la defensa frente al entomopatógeno

no prevalece la respuesta celular, por lo que su inactivación podría presentarse previo al establecimiento de la infección, mediado por otros mecanismos de la inmunidad.

Villegas-Ayala, Anderson David • Universidad del Magdalena • andersondavid9011@gmail.com
Guerrero, Roberto J. • Universidad del Magdalena • rguerrero@unimagdalena.edu.co
Escárraga-Fajardo, Mayron • Universidad del Magdalena • mayron.escarraga@gmail.com

**Z9- HORMIGAS CARPINTERAS DEL GÉNERO CAMPONOTUS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) EN EL BOSQUE SECO TROPICAL URBANO DE SANTA MARTA (MAGDALENA-COLOMBIA)**

Camponotus es uno de los géneros de hormigas con mayor riqueza del mundo, con 1488 especies y subespecies válidas. Este género al igual que otros, prevalecen en el bosque seco tropical, un bioma con altos niveles de endemismo y biodiversidad, pero con alto grado de amenaza y transformación debido a presiones antropogénicas. Estudios de la diversidad de hormigas en los bosques secos de la cuenca alta del río Cauca en Colombia han reportado hasta 10 especies de Camponotus. Por su parte, en la ciudad de Santa Marta y sus alrededores pueden encontrarse formaciones de bosque seco, pero su fauna de hormigas es poco conocida. El objetivo del presente trabajo es conocer la diversidad de hormigas del género Camponotus presentes en las formaciones de bosque seco de los cerros de la ciudad de Santa Marta. Las muestras fueron obtenidas con captura manual en cinco cerros de la ciudad, entre diciembre de 2016 y julio de 2018. Para la identificación de las muestras se utilizaron las claves propuestas por Mackay y Mackay (En prensa). Se identificaron seis especies de Camponotus y cuatro morfoespecies. Los taxones Camponotus simillimus indianus, C. conspicuus zonatus y C. blandus son registrados por primera vez para el departamento del Magdalena. La especie Camponotus lindigi fue la especie más frecuente, siendo colectada en los cinco cerros. Los resultados muestran que las formaciones de bosque seco en los cerros de Santa Marta albergan una riqueza de especies de Camponotus considerablemente alta.

# Z10 - II SIMPOSIO DE DIPTEROLOGÍA

Mosquitos, zancudos, jejenes, moscos y moscas representan aproximadamente el 13% de la biota mundial; esta proporción y su relevante importancia médica, veterinaria, económica, ecológica, forense y científica hace de los dípteros, un importante objeto de investigación en diversas áreas de la zoología. El simposio intenta abordar la actualidad del conocimiento dipterológico en un contexto regional, nacional y neotropical. Acogerá temáticas variadas de su investigación en biología, taxonomía, sistemática, biogeografía, ecología, faunística, colecciones, nuevas metodologías, estudios moleculares y genéticos, además de los tradicionales aspectos médicos, veterinarios y forenses. El simposio pretende identificar tendencias en la investigación dipterológica nacional con el objeto de reconocer problemáticas y generar propuestas para el encauzado desarrollo de su investigación en nuestro entorno megadiverso.

## Comité organizador

- Amat, Eduardo • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • ecamat@gmail.com

Amat, Eduardo • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • ecamat@gmail.com
Pérez-Hoyos, Adriana • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • adriperez06@gmail.com
Altamiranda-Saavedra, Mariano • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • maltamiranda2@gmail.com
Rafael, José Albertino • Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia • jarafael2@gmail.com

**Z10-CALLIPHORIDAE (DIPTERA, OESTROIDEA) DEL NOROESTE DE SURAMÉRICA: SINOPSIS Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA**

Se estudió la composición taxonómica de Calliphoridae (Diptera, Oestroidea) en las subregiones Andina, Amazónica, Pacífica, Orinoquia, y Tepuyana del noroeste suramericano. Se revisaron 13.474 especímenes correspondientes a 28 especies y depositados en once colecciones entomológicas localizadas en Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Se identificaron patrones preliminares de distribución geográfica con el objeto de clasificar la fauna así: especies tropicales (25), de distribución templada (4) e introducidas (4); según su distribución altitudinal: especies de tierras bajas (17), especies de montaña (27) y especies de altitud (8), finalmente según su grado de sinantropía; en especies así antrópicas (14), hemisiantrópicas (13) y sinantrópicas (14). El noroeste de Suramérica alberga cerca del 40%de la fauna neotropical conocida. La región Andina resulto ser el área natural más diversa, mientras que la tepuyana fue la más pobre en especies. Las elevaciones intermedias andinas son ambientes considerablemente ricos. Aún es necesario trabajo taxonómico detallado para determinar especies de Hemilucilia, Paralucilia y Compspmyiops al igual que la recolecta exhaustiva en regiones poco exploradas.

Ascuntar-Osnas, Oscar • Grupo de Salud Ambiental • askuntar.osnas@gmail.com
Solís-Sandoval, Clara Inés • Grupo de Salud Ambiental • clara.solis@cali.gov.co
Cuellar, Olga Lucía • Grupo de Salud Ambiental • olga.cuellar@cali.gov.co

**Z10-VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA Y NUEVAS HERRAMIENTAS DE MONITOREO DE AEDES AEGYPTI (LINNAEUS, 1762) EN SANTIAGO DE CALI (VALLE DEL CAUCA: COLOMBIA)**

Aedesaegypti es el principal vector del dengue, una de las arbovirosis con mayor prevalencia en el continente americano. Aspectos geográficos, socio-económicos, políticos y culturales son determinantes en el impacto de sus viremias en los lugares donde ocurre. Santiago de Cali presenta circulación de los virus Dengue, Zika y Chikungunya, además, es uno de los municipios que más casos de arbovirosis aporta en el país. El objetivo de este trabajo fue documentar la presencia de A. aegypti en el área urbana de Santiago de Cali y el impacto del uso de herramientas de geolocalización en el programa de vectores de la ciudad. Entre marzo y septiembre del 2018 se realizaron 15 muestreos en las cajas recolectoras de agua en vía pública, principal criadero de A. aegypti en la ciudad. En total se revisaron y geolocalizaron 758393 depósitos durante los muestreos; de los cuales 15143 (2%) presentaron larvas. Se encontró que los niveles de infestación de A. aegypti mes a mes fueron en general inferiores al 2%, no obstante en cuanto a su distribución la zona centro (comuna 11) y oriente (comuna 16, 21) de la ciudad presentaron los valores más altos de infestación. Hasta el momento el uso de la herramienta de geolocalización ha sido un reto desde la parte operativa y logística, sin embargo ha permitido obtener datos en tiempo real y conocer una distribución más precisa del vector en el municipio, lo cual ha facilitado el análisis de la información y la priorización de la acciones de control.

Barros de Carvalho, Claudio José • Universidade Federal do Paraná - UFPR • cjbcarva@ufpr.br

**Z10-EVOLUCIÓN DE LOS DÍPTEROS EN SURAMÉRICA, CON UN ENFOQUE ESPECIAL EN LAS "MOSCAS DOMESTICAS"**

A América do Sul sempre despertou interesse dos pesquisadores pela grande riqueza da sua fauna e flora e pela estonteante diversidade morfológica e ecológica dos dípteros da região. Por que isto ocorre em nosso continente? Em outras palavras: Por que os táxons estão distribuídos onde estão atualmente? No sentido histórico, existem apenas duas respostas a essa questão: eles (ou seus ancestrais) se dispersaram para as áreas onde ocorrem hoje ou eles (ou seus ancestrais) ocorriam nas áreas onde se encontram hoje e evoluíram nessas áreas. Atualmente são conhecidos cerca 30.000 espécies na região, cerca de 1/5 das espécies descritas mundialmente, mas devem ocorrer um número muito maior de espécies, pois existem diversas regiões onde os Diptera não estão bem estudados. Alguns dípteros possuem origem na Pangeia ou Gondwana, nas suas diversas fases de fragmentação. Outras linhagens estão relacionadas com uma fase geológica mais recente, onde evoluíram para a América do Sul via a conexão Austrália-Antártica, ligação finalizada há cerca de 30 milhões de anos ou com a formação de diversas pontes continentais com a América Central. Entretanto, a maioria das linhagens evoluíram aqui mesmo, coincidentes com as dramáticas alterações do continente ocorridas durante o Cenozoico. Na atual apresentação indicarei algumas hipóteses propostas para a evolução biogeográfica de diversos gêneros das house flies e das minor house flies, termos comuns da língua inglesa para as moscas das famílias Muscidae e Fanniidae, principalmente nos Andes. Essas famílias possuem a grande maioria de suas espécies não relacionadas ao Homem.

Bejarano-Narváez, Mario Javier • Universidad del Magdalena • javier2295@hotmail.com
Tamaris-Turizo, Cesar Enrrique • Universidad del Magdalena • ctamaris@unimagdalena.edu.co
González-Trujillo, Juan David • Universidad Nacional de Colombia • jdgonzalezt@unal.edu.co
Pratt-Fornelss, Narcis Pratt • Universidad de Barcelona • nprat@ub.edu

**Z10-NUEVOS REGISTROS DE CHIRONOMIDAE (DIPTERA: INSECTA) EN LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA (COLOMBIA)**

Chironomidae es una familia de insectos acuáticos altamente diversos y abundantes en los ecosistemas dulceacuícolas. Sin embargo, existe poca información sobre el conocimiento de su distribución y preferencias de hábitats, esto se debe seguramente al complejo trabajo que conlleva la preparación de los organismos para su identificación taxonómica y posterior determinación. El objetivo del presente trabajo es conocer la diversidad y algunos aspectos ecológicos de las larvas de la familia Chironomidae en la parte baja, media y alta de la cuenca del río Gaira (Magdalena-Colombia). Se realizaron tres muestreos durante el periodo de lluvias y sequía para la zona, en cuatro sitios a lo largo de un gradiente altitudinal (60, 900, 1700 y 200 m). Las muestras de bentos se recolectaron con una red Surber, en diferentes sustratos (sedimento, grava, hojarasca, piedra). Como resultados preliminares, se reportan cuatro nuevos géneros y una especie para el departamento del Magdalena: Tanytarsus y Polypedilum de la subfamilia Chironominae y Pentaneura, Hudsonimyia (Tanypodinae). Es de resaltar en esta investigación, el primer registro de Ablabesmyia annulata (Tanypodinae) para la Sierra Nevada de Santa Marta. Estos resultados se convierten en fuente importante para la ampliación del conocimiento taxonómico y ecológico de los Chironomidae en Colombia.

Cadena-Barbosa, Daniel Eduardo • Universidad de La Salle • dcadena67@unisalle.edu.co

**Z10-ESTATUS TAXONÓMICO DE UNA POBLACIÓN COLOMBIANA DE DROSOPHILA ALDRICHI INFERIDO POR FILOGEOGRAFÍA Y MODELAMIENTO DE NICHO ECOLÓGICO: RESULTADOS PRELIMINARES**

La distribución de las especies puede redefinirse por la ocurrencia de nuevos reportes alejados del área conocida, sin embargo, el problema se rige en la falta de información proveniente de diversos enfoques, que permita comprender los factores que determinan la distribución actual. Se ha propuesto que la distribución de la mosca cactofílica Drosophila aldrichi, seda principalmente en la región México-sur de Norteamérica, aunque hay reportes en zonas de centro y Suramérica, incluyendo Colombia. Con esta imprecisión en la inferencia del rango, surge un interés por evaluar la inclusión de estos reportes dentro del área de distribución actual de esta especie. Intentar esclarecer causas de la presencia de D. aldrichi en el Desierto de la Tatacoa; evaluar la inclusión de la población en el rango natural y entender la relación con las poblaciones centroamericanas mediante herramientas filogeográficas colectando y secuenciando los marcadores mitocondriales COI y NADH2; así como modelar su nicho ecológico son los componentes del objetivo principal. El resultado preliminar más importante es el modelo generado que plantea distribución

potencial en otras regiones áridas suramericanas, mejor explicada por la combinación de dos variables bioclimáticas. Se espera al momento, que la población colombiana constituya un grupo monofilético, que se separe del linaje original por tratarse de una especie criptica de la categoría D. aldrichi, que se relaciona filogenéticamente con una especie simpátrica: Drosophila martensis. Los análisis filogeográficos se espera evidencien distribución del ancestro común más reciente hacia zonas semiáridas de Centroamérica con eventos de divergencia que expliquen la distribución actual.

Durángo-Manrique, Yesica Sidney • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • jrmd0220@gmail.com
Altamiranda-Saavedra, Mariano • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • maltamiranda2@gmail.com
Amat, Eduardo • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • ecamat@gmail.com
Gómez-Piñerez, Luz Miryam • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • lunamigopi@gmail.com

**Z10-¿EXISTE CONSERVADURISMO DE NICHO ECOLÓGICO EN ESPECIES DE MOSCAS DE INTERÉS FORENSE DE LA FAMILIA CALLIPHORIDAE?: ESTUDIO DE CASO CON EL GÉNERO PARALUCILIA.**

Se evalúa la existencia del solapamiento ecológico, e hipótesis de conservadurismo de nicho en dos especies de moscas del género de Paralucilia (Diptera: Calliphoridae) en el noroeste de Suramérica. Se utilizaron variables climáticas de worldclim, se realizó un análisis de componentes principales (PCA) para evaluar su la colinealidad. Para cada especie se utilizó como hipótesis del área de dispersión (m) utilizando las ecorregiones propuestas por WWF. Para evaluar la distribución potencial se utilizó el algoritmo de máxima entropía Maxent; previa determinación de los parámetros de modelaje con el paquete Enmeval del software R. Para la evaluación de los modelos se usó el área bajo la curva operador receptor- parcial (ROCP). Por último, se realizó un análisis de solapamiento de nicho mediante la hipótesis de volumen mínimo del elipsoide en el programa Nichea y la estimación estadística del solapamiento se evaluó adaptando al índice de Jaccard (IJ). Los modelos finales fueron estadísticamente más robustos que cualquier modelo esperado al azar (ROCP > 1.61). Como resultado P. fulvinota se encuentra distribuida desde la zona caribe hasta la andina pasando por Colombia, Venezuela y Ecuador. Mientras que P. paraensis tiene su distribución más restringida entre la zona andina y amazónica pasando por Ecuador, Venezuela, Colombia y Brasil. Se pudo evidenciar bajo solapamiento ambiental entre las dos especies (IJ 0.11). se concluye que P. fulvinota tiene un nicho de mayor amplitud y preferencia por zonas altas; para P. paraensis las áreas geográficas con condiciones idóneas para su distribución se encontraron principalmente en zonas bajas.

Giraldo-Quintero, Gustavo • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • ggiraldoq@udistrital.edu.co
Ospina-Torres, Rodulfo • Universidad Nacional de Colombia • rospinat@unal.edu.co

**Z10-EFICACIA Y EFICIENCIA DE LA TECNICA DE EXUVIAS PUPALES DE CHIRONÓMIDOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SUS GÉNEROS. ESTUDIO DE CASO: QUEBRADA LA VIEJA BOGOTÁ - COLOMBIA**

La fauna de quironómidos en el neotrópico merece especial atención, debido principalmente a que estos dípteros presentan altas densidades y riquezas específicas en casi todos los cuerpos de agua continentales. Problema. Es numeroso el material de quironómidos que se queda en niveles bajos de resolución taxonómica, debido a los escasos listados y claves para este tipo de fauna en nuestro país. Pregunta de investigación. ¿Qué tan eficaz y eficiente puede ser el método de identificación de géneros de Chironómidos a partir de sus exuvias pupales? A partir de muestras de quironómidos tomadas tanto de larvas (con red de arrastre a contracorriente) como de exuvias pupales (con Red de Brundin) en dos sectores de La Quebrada La Vieja, se determinó la complementariedad de cada uno de los dos métodos de muestreo utilizados. Fueron elaboradas curvas de acumulación para identificar el muestreo mínimo necesario (en tiempo) que colecta un buen porcentaje de la comunidad. Para hallar la eficacia y la economía de los muestreos se siguió el planteamiento de Ferrington et al (1991). La eficacia de una metodología se explica como la capacidad que tiene dicha metodología para medir consistentemente las abundancias relativas de los taxas que son detectados en un determinado sitio de muestreo. Para una hora de muestreo se obtuvieron 2282 individuos. Las exuvias representaron 15géneros/hora. A los 10 primeros minutos ya se contaba con el 87% del total colectado.

Gómez-Carmona, Carolina • Pontificia Universidad Javeriana • cgomez_c@javeriana.edu.co
Forero-Fuentes, Igor Dimitri • Pontificia Universidad Javeriana • forero-i@javeriana.edu.co
Fagua-González, Giovanny • Pontificia Universidad Javeriana • fagua@javeriana.edu.co

**Z10-IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE DÍPTEROS (CERATOPOGONIDAE) POLINIZADORES DE CACAO (THEOBROMA CACAO L.) EN LA GRANJA LUKER (PALESTINA, CALDAS) A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA EN DESCOMPOSICIÓN**

El cacao representa el sustento para muchas familias en Colombia. Su polinización puede ser manual o entomófila. Esta última es realizada por dípteros pertenecientes a la familia Ceratopogonidae, géneros Forcipomyia, Dashyelea y Atrichopogon, siendo Forcipomyia el más efectivo. La presencia de ceratopogónidos es clave para una buena productividad y su disminución suele ser un factor limitante en la producción. En Colombia la información es escasa y desactualizada. En el presente estudio se cuantificaron ceratopogónidos potencialmente polinizadores en cuatro tratamientos: control, pseudotallos de banano, estiércol de equino y pseudotallos de banano junto con estiércol de equino, con el fin de determinar cuál de estos alberga la mayor cantidad de ceratopogónidos. Forcipomyia fue el género más abundante; los otros dos géneros se encontraron en menor cantidad. Se realizó un modelo lineal generalizado para determinar si los tratamientos y sistemas agroforestales, se relacionan con el número de individuos. Se encontró mayor número de individuos en el tratamiento con pseudotallos de banano, seguido del control, posteriormente el tratamiento con estiércol y pseudotallos de banano y, por último, el de estiércol. Adicionalmente en uno de los sistemas agroforestales se encontró mayor abundancia de Ceratopogonidae, posiblemente por el sombrío en este lote. Se evidenció que utilizando el banano es posible aumentar el número de

Ceratopogonidae en una plantación comercial de cacao en Colombia y es recomendable su uso. Sin embargo, es importante realizar un estudio de eficacia de polinización para determinar si Forcipomyia, el género más abundante, es también el polinizador efectivo.

Gómez, Giovan F. • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • giovan.gomez@tdea.edu.co
Durángo-Manrique, Yesica Sidney • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • jrmd0220@gmail.com
Cortés, Leidy • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • leidycortes.1603@gmail.com
Céspedes, Manuela • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • manuces2096@gmail.com
Echavarría, Juliana • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • luciernaga7888@hotmail.com
Rivera, Melissa • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • meli_7534@hotmail.com
Gómez-Piñerez, Luz Miryam • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • lunamigopi@gmail.com

**Z10-ANÁLISIS DE LA GEOMETRIA ALAR EN MUSCA DOMESTICA (DIPTERA: MUSCIDAE) MEDIANTE MORFOMETRÍA MODERNA**

Musca domestica Linnaeus, 1758 es una especie sinantrópica de importancia forense con una amplia distribución geográfica. Tradicionalmente, el dimorfismo sexual en esta especie se ha evidenciado en la diferencia en el espacio interocular o en la genitalia, pero no se conoce si hay diferenciación en la conformación alar, un carácter altamente controlado a nivel genético que influye en el vuelo e impacta su historia de vida. Este trabajo evaluó el dimorfismo sexual en la geometría alar entre machos y hembras. Los especímenes se recolectaron en los departamentos de Antioquia y Meta mediante trampas Van Someren-Rydon modificadas, los cuales se identificaron conclaves taxonómicas y se confirmaron molecularmente. Para el análisis morfométrico se cortó el ala derecha de cada ejemplar y se realizó el montaje en lámina-laminilla, el cual se fotografió. Se digitalizaron 15 puntos de referencia sobre las fotografías de las alas y se comparó la forma mediante análisis univariado del tamaño centroide, y multivariados para la conformación alar usando el paquete CLIC. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas tanto en el tamaño centroide como en la conformación alar entre machos y hembras de M. domestica. En particular, la clasificación validada usando las variables de la conformación alar, permitió asignar correctamente más del 90% de los especímenes a su respectivo sexo. Estos resultados sugieren diferencias marcadas en la geometría alar de M. domestica entre los sexos, sin embargo, aún no se conocen las causas de este dimorfismo, ni sus implicaciones ecológico-evolutivas.

León, Cielo • Universidad de Los Andes • cm.leon@uniandes.edu.co
González, Camila • Universidad de Los Andes • c.gonzalez2592@uniandes.edu.co
López, Marla • Universidad de Los Andes • lopezmarla.leon@gmail.com
Hoyos-Loaiza, Juliana • Universidad de Los Andes • mj.hoyosl@uniandes.edu.co

**Z10-DETECTION OF NATURAL INFECTION BY LEISHMANIA AND NEW RECORDS OF SAND FLIES (PSYCHODIDAE: PHLEBOTOMINAE) IN LOWLANDS FROM COLOMBIA**

En Colombia, las leishmaniasis son endémicas y ocurren en todo el territorio continental por debajo de los2000 m.s.n.m. La vigilancia de enfermedades incluye colecciones entomológicas, pero la detección de parásitos no es parte del monitoreo regular. El objetivo de este estudio fue detectar la composición de especies de flebótomos y las tasas de infección con parásitos del género Leishmania en áreas bajas con poco registro. Los insectos fueron colectados en siete localidades pertenecientes a áreas rurales de diferentes departamentos de Colombia con un número bajo pero persistente de casos de Leishmaniasis cutánea en la Amazonía, valles interandinos, magdalena medio y la región del Pacífico. Las colectas se realizaron con trampas de luz tipo CDC activas desde las 18: ooha las 6: oo h del siguiente día. Los flebótomos colectados fueron identificados y almacenados en etanol para su desplazamiento. La detección de infección con especies de Leishmania se realizó por medio de PCR convencional utilizando primers específicos para las regiones ITS1 y mini-exón. Los amplicones obtenidos se secuenciaron y fueron comparados con secuencias de referencia del GenBank. En total, se colectaron 1349 especímenes pertenecientes a 23 especies. Las localidades de recolecta en las regiones Amazónica y Pacífica albergaron la mayor riqueza de especies. Dos localidades: Altamira, Caquetá y San Juan, Santander se registra por primera vez la especie Pressatia dysponeta y Psychodopygus claustrei. En dos localidades, cinco pools de insectos fueron positivas para la infección por Leishmania conal menos dos especies diferentes. Reportamos por primera vez que Leishmania amazonensis infecta naturalmente a Lutzomyia townsendi. Finalmente registramos por primera vez una especie de Leishmania para el suroccidente del país.

Lira-Olguin, Ali Zeltzin • Universidad Nacional Autónoma de México • alizeltzin@ciencias.unam.mx

**Z10-AVANCES EN LA REVISIÓN TAXOÓMICA DEL GÉNERO MEGISTOPODA (DIPTERA: STREBLIDAE)**

Megistopoda es un género de dípteros hematófagos que se ubica dentro de la familia Streblidae. Esta familia se caracteriza principalmente por incluir especies de moscas parásitas exclusivas de murciélagos. Las especies de Megistopoda se encuentran asociadas comúnmente con murciélagos filostómidos de la subfamilia Stenodermatinae. El género está compuesto por tres especies descritas: Megistopoda aranea (Coquillett, 1899), M. proxima (Séguy, 1926) y M. theodori Wenzel, 1966. Sin embargo, algunos autores consideran que éstas pertenecen a un complejo de especies y que aún existen especies sin describir, esto debido a que la taxonomía del género como de la familia es poco estudiada. El objetivo de este estudio es realizar una revisión taxonómica de las especies del género Megistopoda y encontrar caracteres diagnósticos que permitan delimitar a cada una de estas especies. Se revisaron especímenes en preparaciones permanentes y en alcohol de diversas colecciones, además se realizaron colectas para obtener material fresco. Hasta el momento se tienen un total de 300 individuos del género, de estos especímenes se revisaron los caracteres diagnósticos de las tres especies. Como resultados preliminares se observó que existe variación en la mayoría de los

caracteres morfológicos utilizados para diagnosticar a las especies, además se puede diferenciar fácilmente a la especie M. arenea de las otras dos especies, lo contrario ocurre con M. proxima y M. theodori donde el carácter utilizado para diferenciarlas no es fácil de observar. Consideramos que es necesario utilizar otros caracteres para la delimitación de estas especies además de la implementación de técnicas moleculares.

Maya-Duque, Andrés Felipe • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • anfemadu@gmail.com
Altamiranda-Saavedra, Mariano • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • maltamiranda2@gmail.com
Amat, Eduardo • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • ecamat@gmail.com
Gómez-Piñerez, Luz Miryam • Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria • lunamigopi@gmail.com

**Z10-DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE CALLIPHORA VICINA Y CALLIPHORA NIGRIBASIS (DIPTERA: CALLIPHORIDAE) BAJO ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO EN EL NOROESTE DE SURAMÉRICA**

El objetivo de este estudio fue modelar las áreas potenciales de distribución de dos especies de moscas de interés forense de la familia Calliphoridae bajo escenarios de cambio climático. Para construir los modelos de distribución se utilizó el algoritmo de máxima entropía del software Maxent. Los registros de presencia se obtuvieron de visitas a los principales museos entomológicos del noroeste de Suramérica y a partir de literatura científica. Las variables utilizadas se obtuvieron de Wordclim y se utilizaron campas ambientales de 2050 y 2070, con escenarios optimistas y pesimistas en relación con el efecto invernadero a una resolución espacial de 1km2. Se utilizó la propuesta de ecorregiones de la WWF para definir el área accesible (M) para cada especie. Los modelos se evaluaron utilizando el área bajo la curva operador-receptor parcial (ROCp). Se encontró que la especie C. vicina tiene una distribución actual principalmente en el norte de Sudamérica entre Colombia, Venezuela y Brasil y que, bajo escenarios futuros, el área geográfica de su distribución potencial se incrementa. C. nigribasis bajo el modelo actual se encuentra distribuida principalmente sobre la cordillera de los Andes y el norte de Venezuela, y el área geográfica de distribución futura también se amplía en el escenario 2050 optimista y en el escenario optimista 2070. Mientras que en el escenario pesimista su distribución potencial se redujo considerablemente. Todos los modelos fueron estadísticamente robustos (ROCp> 1.72). los cambios ambientales futuros podrían influenciar la distribución de estas especies y por consiguiente su relevancia en el contexto forense

Ordoñez-Casadiego, Andrés Felipe • Universidad Industrial de Santander • andres.ordonez@correo.uis.edu.co
Miranda-Esquivel, Daniel Rafael • Universidad Industrial de Santander • dmiranda@uis.edu.co

**Z10-MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA, UN ANÁLISIS FILOGENÉTICO DEL GÉNERO DIACHLORUS**

El género Diachlorus (Tabanidae: Diptera) se caracteriza por su coloración amarilla y negra, por presentar polinosidad nacarada en la pleura y por su banda apical anterior del ala, la cual varía entre sus especies. La morfometría geométrica (MG) permite utilizar la forma de distintos rasgos como caracteres. Nuestro objetivo fue evaluar cómo la resolución y soporte de la filogenia se ven afectados cuando se utilizan datos de diferente naturaleza. Utilizamos 3 conjuntos de datos: morfología, MG del ala y MG de la banda apical anterior. Las reconstrucciones fueron bajo Parsimonia lineal con soporte de Bootstrap y comparamos con Nodos comunes/Nodos Totales tomando evidencia total (ET) como referencia. Codificamos la banda de dos formas, con su extensión completa y sólo su zona apical; a su vez, representamos las bandas de dos maneras, con Landmarks tipo I (L1) y con Semilandmarks (SL). El soporte Bootstrap fue el criterio para elegir la mejor representación de la banda. ET y morfología no recuperaron la monofilia del grupo, contrario a los arboles con los dos sets de MG, que sí se recuperan al grupo. La mejor representación de la banda fue con su extensión completa y SL (Bootstrap=87.3). La morfología de Diachlorus en cuanto coloración del cuerpo es compartida con otros grupos, contrario a MG donde sí se diferencia Diachlorus de los grupos externos. Por esto, la implementación de MG en análisis filogenéticos tiene un impacto positivo en resolución y soporte para Diachlorus.

Parra-H., Alejandro • Universidad Antonio Nariño • alejandro@uan.edu.co

**Z10-PÉPTIDOS ANTIMICROBIANOS DERIVADOS DE TEJIDOS DE MOSCAS NECRÓFAGAS (DIPTERA: CALLIPHORIDAE). RETOS Y PERSPECTIVAS.**

Palabras clave: Terapia larval, Péptidos antimicrobianos, Cuerpos grasos, Sarconesiopsis magellanica, Lucilia sericata Las bacterias se encuentran en un nivel jerárquico de la vida que representa uno de los pasos más significativos en el desarrollo de la vida sobre la tierra. Fundamentales y presentes en todos los procesos ecosistémicos, estos organismos permiten el flujo de energía gracias a sus mecanismos metabólicos y su increíble capacidad adaptativa. De la misma manera que su presencia es necesaria su desarrollo a costa de otros seres vivos las hacen organismos infecciosos extremadamente difíciles de erradicar y controlar. Otros organismos con niveles de organización mucho más complejo han desarrollado igualmente sistemas y respuestas inmunes contra la infección por bacterias. Un ejemplo sobresaliente son las moscas de la familia Calliphoridae. Estas comprenden varias especies que tienen una fase de desarrollo obligada a sustratos en descomposición y en ambientes microbianos extremos. Debido a esto presentan en su fisiología mecanismos de resistencia expresada en la producción de péptidos debajo peso molecular que por su polaridad desestabilizan la membrana bacteriana. Se han estudiado principalmente péptidos de cuerpos grasos, las secreciones y excreciones de las larvas y la hemolinfa. Lucilia sericata, de distribución tropical y fácil adaptación a confinamiento para su cría, ha sido utilizada como modelos eficientes contra Leishmania panamensis. Sarconesiopsis magellanica, Neotropical altoandina, es más sensible a las condiciones de cautiverio ha resultado antibacterialmente activa. Ambas especies resultan útiles en modelos animales donde se ha probado en terapia larval. Actualmente realizamos diferentes extracciones con modelos de dilución Acetonitrilo y acidificadores de medio para distintos tejidos de S. magellanica para los cuales hemos logrado extraer hasta 11fracciones candidatas a péptidos antimicrobianos. Considerando la experiencia desde la cría de las moscas hasta la obtención de las fases surgen diferentes preguntas como por ejemplo: los genes involucrados en la expresión de estos péptidos son altamente

conservados o derivan dependientemente del grupo taxonómico? el cambio en el metabolismo de estas especies holometábolas significa un cambio en la expresión de dichos péptidos? Pueden bacterias generar equilibrio iónico para contrarrestar el efecto disgregante de los péptidos sobre las membranas y generar resistencia?

Pastrana-Montiel, María Raquel • Universidad de Córdoba • mariaraquelpm@gmail.com
Ballesteros-Correa, Jesús • Universidad de Córdoba • jballesteros@correo.unicrodoba.edu.co
Chacón-Pacheco, Julio Javier • Universidad de Córdoba • jchacon_bio@hotmail.com

**Z10-MOSCAS ECTOPARÁSITAS (DIPTERA: STREBLIDAE, NYCTERIBIIDAE) ASOCIADAS A MURCIÉLAGOS EN EL CARIBE COLOMBIANO**

Las moscas ectoparásitas de murciélagos pertenecen a la familia Streblidae y Nycteribidae, estas pueden llegar a establecer relaciones huésped-hospedero exclusivas. Este trabajo tuvo como objetivo elaborar un inventario de las moscas ectoparásitas en murciélagos habitantes de fragmentos de bosque en 17 localidades de los Departamentos de Córdoba, Magdalena y Sucre. Para esto, los murciélagos fueron capturados con redes de niebla y transportados para su identificación. Posteriormente las moscas fueron retiradas de su hospedero, e identificadas en el laboratorio de Entomología de la Universidad de Córdoba. Se registraron 274 individuos pertenecientes a 11 géneros , diez para la familia Streblidae y uno de Nycteribiidae. El género más abundante fue Trichobius con el 57% del total de individuos, mientras que el género Basilia presentó el 2%, donde se reporta por primera vez para Colombia la especie B. mimoni. Estos resultados permiten actualizar el listado de especies de moscas de murciélagos para Colombia.

Ramón, Giovani Marcelo • Universidad San Francisco de Quito USFQ • gramonc@usfq.edu.ec
Aguirre, Saul • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • sjaguirrec@gmail.com

**Z10-DIVERSIDAD TAXONÓMICA DE MOSQUITOS (DIPTERA: CULICIDAE) PRESENTES EN EL ECUADOR Y DOS NUEVOS REGISTROS PARA EL PAÍS**

El estudio de la entomofauna local de mosquitos es un paso importante en la prevención de la transmisión de enfermedades emergentes como la fiebre chikungunya o el zika. Después de casi medio siglo de inactividad, el estudio de la diversidad de este grupo en el Ecuador ha retomado relevancia en los últimos años con estudios ecológicos y taxonómicos. Según las publicaciones más recientes el número de especies podría llegar a 251. Esta cifra, sin embargo, seguramente aumentará dados los niveles de biodiversidad encontrados en países vecinos y dada la mega biodiversidad del país. Hasta la fecha, no se han realizado esfuerzos exhaustivos por catalogar la literatura taxonómica disponible para el Ecuador y han existido varios registros geográficos que no han sido tomados en cuenta. En este trabajo, actualizamos la información taxonómica disponible para este grupo, con base a la literatura, hacemos un breve análisis acerca de su diversidad y discutimos aspectos del estatus taxonómico de algunas especies. Adicionalmente, registramos la presencia de dos especies que no habían sido documentadas para el país.

# Z11- V SIMPOSIO COLOMBIANO DE LEPIDOPTEROLOGÍA: BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN EN EL POSCONFLICTO

El V simposio de lepidopterología es un espacio al mundo de la mariposas y polillas que incluye temas de sistemática, filogeografía hasta herramientas moleculares, cuyo objetivo es analizar el estado de la conservación y biodiversidad mediante presentaciones orales o posters de procesos de investigación, trabajos de grado, maestría o doctorado e incluye conservatorio con expertos líderes de investigación en Colombia y el exterior.

## Comité organizador

- Efraín Reinel Henao Bañol, Instituto de Investigaciones Amazónicas. SINCHI
- Carlos H. Gantiva, Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia
- Paola Triviño, Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia
- Oscar Mahecha, Universidad Nacional de Colombia

Agudelo-Martínez, Juan Carlos • Universidad Nacional de Colombia • jcagudelo@gmail.com
Gómez-Tapia, Evelin • Universidad Nacional de Colombia • emgomezta@unal.edu.co
Pérez-Buitrago, Néstor • Universidad Nacional de Colombia • nfperezb@unal.edu.co

**Z11-APROXIMACIÓN A LA COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD DE MARIPOSAS DIURNAS EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL DEL NORTE DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

Se documentó la abundancia y riqueza de especies de mariposas diurnas en cinco localidades ubicadas en un gradiente altitudinal entre 132 y 1000 m.s.n.m. en los municipios de Arauca y Tame. Para la captura de mariposas se usaron trampas Van Sommeren Rydon (TVSR) cebadas con fruta en descomposición y recolección directa con redes entomológicas. Los muestreos se llevaron a cabo entre las 8: 00 y las16: 00 por dos días en cada una de las localidades. En total se recolectaron 178especímenes

correspondientes a seis familias, 54 géneros y 80 especies para todo el gradiente altitudinal. La familia con mayor abundancia y riqueza de especies fue Nymphalidae, 30 especímenes (17,5%), seguida por Satyrinae con 23 especímenes (13%). La mayor riqueza de especies (32 especies) se registró a los 132m.s.n.m. seguida por las estaciones a 1000 m.s.n.m. (28 especies) y 700m.s.n.m. (22 especies). Las menores riquezas de especies se registraron en las estaciones de 300 y 500 m.s.n.m. con once y nueve especies respectivamente. Los resultados del cálculo del índice de complementariedad están entre 0,82 y 1, lo cual muestra que existen grandes diferencias en la composición de las especies de cada una de las estaciones. Los estimadores no paramétricos de riqueza de especies calculan una riqueza de la comunidad entre las 101 a 209 especies, lo cual supone una eficiencia del muestreo entre el 37 y 78%. Los resultados de eficiencia calculada muestran que aún existen una gran cantidad de especies por reportar en este gradiente altitudinal.

Ahumada-Cabarcas, Daniela Geraldinne • Universidad de Cartagena • dahumadac1@unicartagena.edu.co
Ríos-Guzmán, Gloribeth • Universidad de Cartagena • gloribeth.rios.guzman18@gmail.com
Sandoval-Bernal, Ada Luz • Universidad de Cartagena • adasaber@gmail.com
Borja-Arrieta, Ricardo • Universidad de Cartagena • richar1551@hotmail.com
López-Orozco, Carlos Mario • Universidad de Cartagena • clopez01@unicartagena.edu.co
Carpio-Díaz, Yesenia Margarita • Universidad de Cartagena • ycarpiod@unicartagena.edu.co
Jotty-Arroyo, Karick • Universidad de Cartagena • kjottya@unicartagena.edu.co

**Z11-LEPIDÓPTEROS (HESPERIORIDEA Y PAPILIONOIDEA) DE LAS ISLAS CORALES DEL ROSARIO, BOLÍVAR: UN ESTUDIO DE CASO EN ISLA GRANDE**

La región Caribe colombiana y su área insular tienen una cobertura aproximada de 0.083 % del bosque seco tropical del territorio nacional. A pesar que estos valores reflejan una degradación paulatina de estos ecosistemas, son pocos los estudios que caracterizan de forma apropiada la diversidad de lepidópteros que los mismos albergan. Actualmente de un total de 230 especies de mariposas diurnas registradas para el bosque seco tropical en el territorio nacional, sólo 150 especies han sido descritas para el Caribe colombiano. Esta investigación por primera vez registra la diversidad de mariposas diurnas de Isla Grande en el Archipiélago de Nuestra Señora del Rosario del Distrito de Cartagena de Indias. Para lograr esto, se realizó búsqueda activa de especímenes por medio de redes aéreas y trampas tipo Van Someren-Rydon en el bosque seco tropical durante las diferentes épocas climáticas del año 2017. Se obtuvo un total de 30 especies de mariposas diurnas, representadas en seis familias. Los estimadores de riqueza sugieren un mayor número de especies en la zona. El ensamblaje presenta riqueza y equidad media, no obstante, una marcada dominancia. Por primera vez se registra la presencia de Polygonus savigny (Hesperiidae) para el Caribe colombiano. Agradecimientos a Colciencias, a la Universidad de Cartagena y al Consejo Comunitario de Islas del Rosario por el acompañamiento y apoyo financiero para el desarrollo de esta investigación (FP44842-484-2016).

Altamar-Bolívar, Carlos Elías • Universidad del Atlántico • cealtamar@mail.uniatlantico.edu.co
Martínez, Neis • Universidad del Atlántico • neyjosemartinez@gmail.com

**Z11-ESTRUCTURA POBLACIONAL DE MECHANITIS POLYMNIA LINNAEUS, 1758 Y M. MENAPIS HEWITSON, 1856 (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE) EN UN FRAGMENTO DE BOSQUE SECO TROPICAL EN SAN JACINTO, BOLÍVAR, COLOMBIA**

Los Montes de María son una subregión biogeográfica que antes estuvo azotada por el conflicto armado del país y en donde es posible encontrar numerosos fragmentos de Bosque Seco Tropical. Esta subregión se extiende a varios departamentos y municipios, incluyendo al municipio de San Jacinto (Bolívar) en el que se encuentra un parche de bosque seco denominado La Flecha y que hace las veces de reserva campesina para sus pobladores. En esta es posible encontrar a Mechanitis polymnia y M. menapis, viviendo en simpatría, en lo que se denomina un anillo o complejo mimético. Teniendo en cuenta lo anterior, se analizará la estructura poblacional de M. polymnia y M. menapis y su relación con las variables ambientales y la diversidad florística entre los meses de junio y septiembre del 2018. Lo anterior se realizó empleando el métodos de captura-marcaje y recaptura en 10 puntos de muestreo con radio de acción de 10 m y que coincidieron con los sitios de levantamiento de 10 parcelas de 10x10m en donde se realizó un inventario florístico (colección y montaje de las muestras) con el fin de obtener la diversidad mediante los estimadores CHAO. A partir de los datos colectados de ambos lepidópteros se analizarán los siguientes parámetros poblacionales; proporción sexual, estructura etarea, desplazamiento, densidad y tamaño poblacional de ambas especies. Se empleará para ello pruebas de contingencia, estadística descriptiva y los métodos de Jolly-seber y Petersen. Para relacionar las variables ambientales con la abundancia de las especies se realizará un análisis de correspondencia canónica y para relacionar la diversidad florística con la densidad poblacional un modelo lineal generalizado (análisis de datos en proceso).

Álvarez-Gómez, Sandra Milena • Fundación Trópico Alto • sm.alvarezgo@gmail.com
Angarita-Sierra, Teddy Germán • Universidad Santo Tomás • teddyangarita@ustadistancia.edu.co
Pinto-Zárate, Jairo H. • Herbario J.J. Triana • jpz.nature@gmail.com

**Z11-EL COLOR DE LAS MARIPOSAS COMO INDICADOR DE LA INTEGRIDAD ECOLÓGICA: ANÁLISIS ESPECTRAL EN UN MOSAICO DE BOSQUE ALTOANDINO AL SW DEL COMPLEJO PÁRAMO DE GUERRERO (SUBACHOQUE, CUNDINAMARCA)**

Históricamente se han buscado herramientas que permitan conocer el impacto generado por las actividades antrópicas en los ecosistemas. Entre los organismos propuestos como potenciales indicadores biológicos resaltan las mariposas por su estrecha relación con las plantas y su alta sensibilidad al cambio de la vegetación. No obstante, se requiere un conocimiento taxonómico y ecológico previo por parte de los tomadores de decisiones para interpretar los patrones de cambio que pueden dar de estos

bioindicadores en acciones concretas de conservación. Como herramienta facilitadora, se formuló un índice de integridad biológica basado en el análisis espectral de la coloración de las mariposas, buscando reducir al mínimo las limitaciones en la implementación de este tipo de indicadores fomentando su uso. Como estudio de caso se seleccionó un mosaico de bosque Altoandino ubicado al suroccidente del Complejo Páramo de Guerrero, el cual ha sufrido impactos significativos por actividades antrópicas. Se realizaron muestreos en la comunidad de mariposas presente en tres ambientes contrastantes (bosque, matorral alto transicional, potrero), determinando su riqueza, estructura y ensamblaje, y se compararon con los resultados obtenidos en levantamientos vegetales, donde se determinó la riqueza, estructura y complejidad de cada cobertura, estableciendo las relaciones entre el cambio de los ensamblajes de mariposas respecto a las variaciones en la vegetación. Como indicador se empleó la distribución de coloración de las mariposas en un gradiente espectral asociado al cambio en las coberturas vegetales identificadas, evidenciando una coloración oscura para zonas con mayor integridad biológica y coloraciones claras en áreas con integridad comprometida.

Amarillo-Suárez, Ángela R. • Pontificia Universidad Javeriana • aamarillo@javeriana.edu.co
Pardo-Carvajal, Lina M. • Pontificia Universidad Javeriana • pardo.lina@javeriana.edu.co

**Z11-PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE ACCIDENTES POR ORUGAS DEL GÉNERO LONOMIA (LEPIDOPTERA: SATURNIIDAE) Y DESCRIPCIÓN SU HÁBITAT EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE, COLOMBIA**

Las afecciones más comunes al ser humano por contacto con orugas o adultos de Lepidóptera comprenden desde reacciones alérgicas o irritación cutánea, causada por las escamas densas de algunas polillas, hasta irritación e inflamación por contacto con las espinas venenosas de algunas orugas. El veneno de las orugas del género Lonomia (Saturniidae) puede causar la muerte al ser humano debido a su alta toxicidad, requiriendo en muchos casos la aplicación de suero antilonómico que contrarreste sus los efectos letales. Los primeros accidentes por contacto con estas orugas fueron registrados en Casanare en 2000, y actualmente, éste sigue siendo el departamento con mayor número de casos por año. En Casanare están Lonomia achelous y Lonomia casanarensis. Empleando información sobre la distribución del hospedero más frecuente de estas especies, clima, coberturas, accidentes registrados desde 2010 y diálogos semiestructurados, realizamos un modelo de probabilidad de ocurrencia de accidentes lonómicos para Casanare. El comportamiento gregario de las orugas y su estancia en reposo durante el día en la base de los árboles, hacen que aumente la frecuencia de encuentros. Los ecosistemas con las condiciones más probables para la ocurrencia de estos accidentes son las áreas rurales intervenidas, con menos del 20% de los ecosistemas originales y los bosques altos densos de las llanuras de inundación de ríos, todo ligado más directamente con expansión urbana y proximidad a cuerpos de agua. Se elaboró además una cartilla con información sobre prevención y con acciones en caso de accidente

Arias-Pineda, Julián Yessid • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • jy.arias10@uniandes.edu.co
Pérez, Paula • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • paulaanperez@gmail.com
Comoglio, Lorenzo • Universidad de Los Andes • l.comoglio@uniandes.edu.co

**Z11-DIVERSIDAD DE POLILLAS (SATURNIIDAE Y SPHINGIDAE) DEL PARQUE NATURAL CHICAQUE, SAN ANTONIO DE TEQUENDAMA, CUNDINAMARCA**

Las polillas (Lepidóptera: Ditrysia), agrupan aproximadamente el 99% de las especies de lepidópteros. La mayoría de los estudios se enfocan en la diversidad de mariposas diurnos y muy pocos en polillas. La presente investigación pretendió estudiar la diversidad de especies de las familias Saturniidae y Sphingidae presentes en tres zonas del Parque Natural Chicaque con diferente gradiente altitudinal; para capturar los individuos se utilizó trampa de luz de sistema LED durante luna nueva entre los meses de febrero y abril del 2018. Los especímenes se transportaron en sobres al laboratorio de Entomóloga, Universidad Distrital para su respectivo montaje y determinación. Se realizaron análisis de diversidad y análisis de similaridad, ACP, ACM y discriminantes. Se registraron 291 especímenes agrupados en 17 géneros y 23 especies, 13 de las cuales corresponden a Saturniidae y 10 a Sphingidae, siendo las especies Dirphia crassifurca y Euryglottis aper las más abundantes. En cuanto a la diversidad se encontró dominancia baja, equidad media y equitatividad alta, siendo las zonas alta y baja las que presentaron mayor dominancia y equidad, respectivamente. Según los análisis multivariados se encontraron relaciones de asociaciones de especies en cada zona, determinadas por el porcentaje de intercambio de especies y las variables abióticas correspondientes a temperatura, humedad, lluvia, viento y nubosidad. Este trabajo se convierte en un aporte al estudio ecológico de las polillas y la conservación de ecosistemas altoandinos.

Barajas-Rebolledo, Laura María • Universidad de Caldas • laura.1711415512@ucaldas.edu.co
Herrera-Lopera, Jorge Mario • Universidad de Caldas • mario.herreralopera@gmail.com

**Z11-DESCRIPCIÓN DEL CICLO DE VIDA DE EUREMA SALOME (FELDER & FELDER, 1861), (LEPIDOPTERA: PIERIDAE), EN LA CORDILLERA CENTRAL DE COLOMBIA, CON ANOTACIONES SOBRE SU HISTORIA NATURAL**

La Salomé Amarilla, (Eurema salome, Felder & Felder,1861) es una especie de Pieridae que se distribuye en América, desde el sur de Estados Unidos hasta Perú. En Colombia, ha sido reportada en toda la región andina, presentándose en elevaciones desde los 30 - 2500 m. A pesar de su amplia distribución, poco se conoce sobre su historia natural en toda su área de distribución. El objetivo de este trabajo fue describir el ciclo de vida de Eurema salome, así como sus cambios morfológicos a lo largo de su desarrollo larval. Se Colectó, en marzo del2018, una postura de E. salome en el Jardín Botánico de la Universidad de Caldas (Manizales, Caldas, Elevación 2150 m), en el haz de una Fabaceae; Esta fue llevada a un criadero exsitu, para observar de forma detallada su desarrollo. La clasificación de los instars larvales y la descripción de sus características morfológicas se hicieron siguiendo lo propuesto por Igarashi (1984). En total se registraron cinco instars larvales, evidentemente diferenciados por las setas dorsales y la disposición de las pseudopatas abdominales. Si bien las setas dorsales suelen funcionar para separar instars larvales de especies de Pieridae, los cambios en las pseudopatas son un carácter poco usual dentro del grupo. Se discute la importancia del conocimiento del ciclo de

vida para especies del género, con relación a sus implicaciones en la industria agrícola. Este trabajo constituye el primer reporte del ciclo de vida para la especie.

Calero-Mejía, Humberto • Universidad del Valle • humcame@gmail.com
Sedano-Cruz, Raúl Ernesto • Universidad del Valle • raul.sedano@correounivalle.edu.co

**Z11-CARACTERIZACIÓN GENÉTICA Y MORFOLÓGICA DE MARIPOSAS DE LA ISLA GORGONA, PACÍFICO COLOMBIANO**

Las islas oceánicas ofrecen escenarios únicos para estudiar la influencia de la geografía en la diferenciación poblacional, sin embargo, en isla Gorgona nunca se ha explorado este tema en mariposas. Por lo que se presume que la condición de aislamiento de estas poblaciones podría facilitar la acumulación de diversidad local. En este estudio se puso a prueba si los patrones morfológicos y genéticos entre las poblaciones de Aeria eurimedia, Oleria amalda y Heliconius sarade la isla y del área continental son similares. Se genotipificó el gen mitocondrial Citocromo c oxidasa subunidad I y se estimaron los estadísticos F, las frecuencias de haplotipos y el índice Tajima D. Con fotografías de alta resolución de las alas, se marcaron hitos anatómicos con los que se realizó un análisis de morfometría geométrica para comparar entre las poblaciones. Los resultados evidencian diferenciación de los patrones morfométricos y genéticos entre la Isla y el continente; y en algunos casos, una diferenciación morfológica significativa entre las localidades al interior del continente. Este estudio presenta evidencia de que el aislamiento de poblaciones es un factor importante para la evolución los lepidópteros en la costa pacífica colombiana y resalta la importancia de las condiciones abióticas locales que podrían estar influenciando procesos de diferenciación poblacional. En conjunto, los resultados sugieren que la diferenciación en los patrones morfométricos y genéticos puede ser una característica generalizada en otras poblaciones de mariposas que habitan la Isla Gorgona.

Carrascal-L., Eduardo • Universidad de Sucre • eduardocarrascal005@gmail.com
Rodríguez-Pérez, Yuleidys Yanine • Universidad de Sucre • yuleidys.rodriguezp@gmail.com
Vargas-Peña, Yulieth P. • Universidad de Sucre • yulivargas1995@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**Z11-RIQUEZA DE ESPECIES DE MARIPOSAS DIURNAS (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) DEL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE SUCRE, SEDE PUERTA ROJA (SINCELEJO, COLOMBIA)**

El auge sobre los estudios de mariposas se debe principalmente a su utilidad en la evaluación de los ecosistemas. Con el fin de determinar la riqueza de mariposas diurnas del Campus Puerta Roja de la Universidad de Sucre, se realizaron muestreos desde septiembre hasta octubre de 2016, empleando redes entomológicas y trampas Van Someren-Rydon a 1 m y 2 m de altura, en 3 puntos dentro del campus (Biotecnología-Bt; Cafetería-Ca y Bosque-Bq). Se realizaron curvas de acumulación de especies para estimar la riqueza con el programa Estimates 9.1.0. Se registraron 233 individuos pertenecientes a 24 especies y seis familias, siendo la más representativa Nymphalidae (14 especies). Consecuentemente con la hipótesis inicial de una mayor riqueza de especies en áreas con menor perturbación, Bq fue el más rico en especies comparado con Ca y Bt, que ofrecen algunas plantas hospederas, pero son escenarios de alta afluencia de personas y construcciones, sujeto al control de arbustos y especies vegetales por poda frecuente. Las especies con el mayor número de individuos a ambas alturas (1 y 2m) en Bq y Bt fueron: Hamadryas februa (57) y Hamadryas feronia (54), seguidas por Cissia themis (33) y Cissia pompilia (16). Este es el primer inventario de mariposas para la Universidad de Sucre; pese a que los estimadores de riqueza indican que se requieren más muestreos para capturar un mayor número de especies, esta aproximación permitió el inicio de programas de sensibilización y educación ambiental de la comunidad universitaria y visitantes, especialmente de colegios de Sincelejo.

Carrero-Sarmiento, Diego Armando • Universidad de Pamplona • diego.carrero@unipamplona.edu.co
Olarte-Quiñones, Camilo • Universidad de Pamplona • camilo9109@gmail.com
Ríos-Málaver, Indiana, C. • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • cristomelidae@gmail.com
Acevedo-Rincón, Aldemar Alberto • Pontificia Universidad Católica de Chile • aeacevedo@uc.cl

**Z11-DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE MARIPOSAS (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) Y SU RELACIÓN CON EL CLIMA EN PAISAJES DE ALTA MONTAÑA DE LOS ANDES NORORIENTALES DE COLOMBIA**

La región Andina se caracteriza por presentar variedad de ecosistemas, entre ellos las zonas de alta montaña, que exhiben procesos de trasformación del uso de suelo y clima, convirtiendo los bosques nativos en zonas agrícolas y ganadería, reduciendo la diversidad biológica. Los indicadores de diversidad como las mariposas se emplean para evaluar los cambios que ocurren en estos ecosistemas. En el área de estudio se establecieron doce puntos de muestreo en los complejos de páramos del Almorzadero, Santurbán y Tamá, el muestreo se realizó en transectos de 100x4 metros en un gradiente altitudinal de 500 metros, asimismo, se registraron variables microclimáticas, finalizando con una proyección futura de la potencial distribución en escenarios de cambio climático. Se registraron 69 especies, pertenecientes a cinco familias, las cuales presentaron variación en los valores de diversidad en cada una de las coberturas vegetales, evidenciándose que lugares conservados tienen mayor diversidad que los lugares intervenidos por el hombre, asimismo se confirmó la asociación entre las variables como temperatura, humedad, precipitación e intensidad lumínica con la composición y variación de la comunidad de mariposas y se determinó una pérdida notable en el área futura donde se encontrarán distribuidas las especies más abundantes del muestreo. Se logró determinar los cambios en la diversidad de mariposas en zonas de alta montaña, así como el modelo potencial del área de distribución de estos insectos, con el propósito de generar estrategias encaminadas a la conservación de los lugares en los cuales presentan un alto grado de endemismo y diversidad.

Clavijo-Giraldo, Alejandra • Universidad Nacional de Colombia • amclavijog@unal.edu.co
Uribe-Soto, Sandra Inés • Universidad Nacional de Colombia • suribe@unal.edu.co

**Z11-OBSERVACIONES BIOLÓGICAS DE AUTOMERIS METZLI (SALLÉ, 1853) BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO**

Automeris metzli es una especie de polilla perteneciente a la subfamilia Hemileucinae (Lepidoptera: Saturniidae). Presenta una amplia distribución, registrándose desde el norte de México hasta el norte de Ecuador sobre el occidente de la cordillera de los Andes. En Colombia el patrón de distribución diverge en dos direcciones: hacia el sur a lo largo de la costa pacífica sobre la cordillera occidental, y hacia el noreste de Venezuela, alcanzando las Antillas. Esta es una especie de gran importancia ya que las larvas presentan espinas ramificadas que puede causar una reacción alérgica manifestada en una fuerte sensación de ardor y una erupción irritante en la piel que puede durar horas, presentándose también mareos y sudoración. Esta especie suele confundirse fácilmente con A. janus y A. exigua, ya que además de ser localmente simpátricas, los caracteres morfológicos de los adultos son ambiguos, lo cual puede llevar a identificaciones taxonómicas erróneas. Lo contrario ocurre cuando se observa caracteres morfológicos de los estados inmaduros, para los cuales existen claras diferencias que facilitan su identificación. En este trabajo se presenta una descripción morfológica de los estados inmaduros y el adulto de A. metzli, criada bajo condiciones de laboratorio. Se registra observaciones de su bióloga y ciclo de vida, incluyendo el reporte de una mosca parasitoide de la familia Tachinidae y tres especies de plantas hospederas de las familias Anacardiaceae, Fabaceae y Combretaceae. Este constituye el primer trabajo relacionado con el estudio de la biología de los estados inmaduros de A. metzli para Colombia.

Clavijo-Giraldo, Alejandra • Universidad Nacional de Colombia • amclavijog@unal.edu.co
Uribe-Soto, Sandra Inés • Universidad Nacional de Colombia • suribe@unal.edu.co

**Z11-ACTUALIZACIÓN DE LA TAXONOMÍA Y DISTRIBUCIÓN DE LA SUBFAMILIA HEMILEUCINAE (LEPIDOPTERA: SATURNIIDAE) EN COLOMBIA**

Por años, las polillas de la subfamilia Hemileucinae han sido de interés para el hombre; el contacto con espinas y setas urticantes de larvas y adultos ocasionan graves accidentes por envenenamiento, siendo un problema de salud pública en países tropicales como Brasil, Colombia y Venezuela. También las larvas de algunas especies están involucradas en daños causados por defoliación en cultivos de importancia forestal y agrícola. Por otro lado el estudio del veneno y la hemolinfa extraídos de las larvas ha permitido la producción de sueros y antivirales respectivamente. Aunque esta subfamilia es la más diversa dentro de la familia Saturniidae presentando una distribución principalmente Neotropical, los estudios taxonómicos son escasos y existen dificultades para la asignación de especies. Así mismo, los datos de distribución son limitados y dispersos, sin un marco de referencia geográfica que permita la ubicación exacta de las especies en Colombia. Durante este estudio se revisó el estado del conocimiento de Hemileucinae en Colombia, precisando su riqueza y su distribución geográfica. Se evaluaron caracteres morfológicos externos para especímenes adultos así como el uso de caracteres genitales de machos y hembras. Igualmente se evaluó la disponibilidad de especímenes inmaduros, todo lo anterior con base en la revisión de los principales museos entomológicos del país. Se presenta para cada género una diagnosis actualizada, anotaciones sobre su biología y ecología? número y listado de especies registradas para el país y comentarios taxonómicos. De igual manera se presentan mapas de la distribución para las especies de Hemileucinae registradas en nuestro país.

Comoglio, Lorenzo • Universidad de los Andes • l.comoglio@uniandes.edu.co
Realpe, Emilio • Universidad de Los Andes • erealpe@uniandes.edu.co

**Z11-¿ES UN SISTEMA A LEDS EFECTIVO PARA ATRAER POLILLAS (LEPIDOPTERA: HETEROCERA) ?**

La trampa de luz es una técnica de muestreo utilizada de forma extensiva en estudios de diversidad de varios grupos de insectos y en especial las polillas (Lepidoptera: Heterocera). Las fuentes de luz artificial comúnmente utilizadas son los bombillos incandescentes, a vapores de mercurio y los tubos fluorescentes. Estos emiten principalmente luz ultravioleta, que es particularmente importante en la atracción de las polillas. Al menos tres tipos de receptores se encuentran conservados en insectos: uno en el ultravioleta (365 nm), uno en el azul (440 nm) y uno en el verde (530 nm). Con las actuales tecnologías de iluminación mucho más eficientes como son las lámparas Leds, es prioridad probar que tan efectivas puedan ser como trampas de luz. Para tal efecto se construyó una lámpara con luces LEDs, basada en el diseño de Brehm (2017), con el fin de estimular específicamente estos fotorreceptores. Este sistema de iluminación a LEDs es portátil y muy eficiente energéticamente, lo que permite su empleo en lugares remotos. Se comprobó la efectividad de la lámpara a LEDs para atraer polillas, focalizando la atención en las familias más diversas. En lo específico, se comparó la abundancia de las familias de polillas entre las diferentes trampas de luz para comprobar la efectividad de los sistemas. El bombillo a vapores de mercurio fue en general el más efectivo para atraer polillas, pero la lámpara a LEDs fue más efectiva que el tubo de luz negra, especialmente para atraer polillas de las familias más abundantes.

Coral-Acosta, Nathali • Pontificia Universidad Javeriana • coraln@javeriana.edu.co
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co
Álvarez-Hincapié, Federico • Corporación Universitaria Lasallista de Medellín • carlosfederico.lasallista@gmail.com

**Z11-VARIACIÓN DE MARIPOSAS DIURNAS (LEPIDOPTERA: PAPILONOIDEA) ENTRE BOSQUE Y CAFETAL CON SOMBRÍO (SANTANDER, COLOMBIA)**

El 47,8% de las tierras cultivadas colombianas corresponden a cafetales con sombrío. Muchas veces estos cultivos son los únicos que mantienen la cobertura arbórea original, conservando alta biodiversidad. Aunque las mariposas son consideradas bioindicadores de la salud ecosistémica, poco se conoce sobre su diversidad en sistemas cafetaleros de Santander, donde el café se siembra exclusivamente bajo sombra. Comparamos la estructura y composición del ensamblaje de las Papilionoidea entre

bosque y cafetal con sombrío (hacienda La Capellanía, Curití, Santander) a 1756 m (agosto-septiembre, 2014).En un transecto de 150 m en forma de S tanto en el cultivo como en el bosque, colocamos trampas Van Someren-Rydon cebadas con fruta en descomposición e hicimos capturas con red entomológica. La representatividad del muestreo (estimadores no paramétricos) fue entre 73.17% (bosque) y 80.33% (Cafetal). Se capturaron 520individuos de 58 especies (familias Nymphalidae, Pieridae, Papilionidae y Lycaenidae). Las especies más abundantes fueron Cissia pompilia, Athesisclearista, Graphita griphe y Heliconius erato hydara. La riqueza, diversidad y especies exclusivas (Se) en cafetal (Îñ=16, H=3.0).

Cruzco, Soranggy • Universidad del Atlántico • sorcruzcomonsalve@gmail.com
Prieto, Carlos • Universidad del Atlántico • cprieto50@gmail.com
Fonseca, Rodian • Universidad del Atlántico • rodian1@gmail.com

**Z11-DETERMINACIÓN DE LA OCURRENCIA DE HIBRIDACIÓN RECIENTE EN ESPECIES ALTOANDINAS DE LYCAENIDAE (LEPIDOPTERA: LYCAENIDAE: THECLINAE) EN COLOMBIA**

La hibridación puede actuar como un agente de adaptación evolutiva, ocasionando que genes de una especie puedan entrar al pool de genes de otra e introducir una novedad génica (introgresión genética).Para los géneros de lepidópteros Rhamma, Penaincisalia y Micandra no existen estudios que proporcionen evidencias sobre la existencia de hibridación reciente como sí se ha demostrado en otros grupos (ej., Heliconius: Nymphalidae). Por lo que se busca determinar si ha existido introgresión mitocondrial en especies de la familia Lycaenidae, a partir de múltiples comparaciones de distancia genética entre individuos provenientes de poblaciones simpátricas y alopátricas. Para esto se tomaron secuencias del gen mitocondrial COI registradas en BOLD systems y se hipotetiza que la simpatría entre especies permite cruces entre ellas, disminuyendo las distancias genéticas en comparación con aquellas que se encuentren en alopatría. De esta manera, si ha existido hibridación reciente en dichas especies, se observará menor distancia genética entre individuos que vuelan en simpatría con respecto a individuos de las mismas especies que vuelen en alopatría.

Ferrer-París, José Rafael • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • jr.ferrer.paris@gmail.com
Cardozo-Urdaneta, Arlene • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • arlenecardozo@gmail.com
Lozano, Cecilia • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • lozanoceci@gmail.com
Moreno, Jessy • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • jessmoniita@gmail.com

**Z11-MARIPOSAS DESDE EL ESPACIO: COMBINANDO SENSORES REMOTOS Y MODELOS DE DISTRIBUCIÓN**

Las mariposas (papilionoidea) son un grupo bioindicador ideal para estudios de monitoreo ambiental. Su respuesta temporal a cambios ambientales se puede medir fácilmente gracias a su vistosidad y abundancia relativa. En el marco de la iniciativa NeoMapas en Venezuela, combinamos un muestreo nacional espaciotemporal entre2001 y 2010 con series de tiempo de sensores remotos (variables climáticas y de condición de la vegetación) y modelos estadísticos para describir cambios en la distribución y abundancia de especies seleccionadas entre diferentes temporadas. La calidad del ajuste de los modelos fue muy variable, pero para la mayoría de las especies el aumento en la resolución espaciotemporal de las variables permitió mejorar el desempeño estadístico. La condición de la vegetación explica una porción similar o menor de la varianza que las variables climáticas. Para especies con ciclo de vida bien descrito se observa un claro efecto de autocorrelación espacial: las condiciones ambientales en el periodo de desarrollo larval explican mejor su patrón de distribución y abundancia que las condiciones de muestreo. Estos modelos permiten mejorar nuestra comprensión de la respuesta de especies y comunidades animales a cambios climáticos y de uso de la tierra. Los muestreos regulares y sistemáticos de grupos de invertebrados con valor indicador deben ser considerados en estrategias nacionales de monitoreo de biodiversidad.

Gantiva-Quintero, Carlos Hernán • Universidad Nacional de Colombia • chgantivaq@unal.edu.co
Andrade-C., M. Gonzalo • Universidad Nacional de Colombia • mgandradec@unal.edu.co

**Z11-LAS MARIPOSAS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

La Bio-región de la Orinoquia colombiana es una de las más grandes en cuanto a extensión de territorio, sin embargo, a la fecha no hay un estudio que brinde una aproximación sobre la riqueza de mariposas para esta región. El objetivo del este trabajo es establecer un listado de los taxones asociados a la Orinoquia?? aportando datos sobre su distribución geográfica, el esfuerzo de muestreo en la región, la riqueza de mariposas y una observación del recambio de especies entre las regiones Orinoquia-Amazonia. A partir de revisión de colecciones, salidas de campo y revisión bibliográfica se trabajó sobre 5subregiones (Piedemonte, Altillanuras, Llanuras inundables, Macarena y transición Orinoquia-Amazonia). Así las cosas, se obtuvieron 7476 registros correspondientes a 1287 taxones (1159 especies y 461 subespecies) pertenecientes a las 6 familias de mariposas, representando el 35% de la riqueza de especies estimada para Colombia. Con un porcentaje de completitud que no supera el 59% la Orinoquia se encuentra sub-muestreada, el piedemonte es la subregión con mayor número de especies y de registros en el tiempo. El piedemonte, llanuras inundables y altillanuras conforman una sola agrupación en cuanto a la similaridad de especies. En tanto la zona de transición comparte un 30% de especies con el resto de la Orinoquia y un 30% con respecto a la Amazonia. La Orinoquia comparte un 53% de las especies de mariposas con la Amazonia Colombiana. Como conclusión se deben realizar más muestreos para llegar a conocer la diversidad completa de mariposas en la Orinoquia.

Gómez, Lucy Esperanza • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • luesgosa321@gmail.com
Mahecha-Jiménez, Oscar Javier • Jagiellonian University • oscarmahecha23@gmail.com
Sotelo, Nigel • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • morrison.sotelo@gmail.com

**Z11-DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE LEPIDÓPTEROS (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE), BAJO TRES ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO Y UN MODELO DE PERTURBACIÓN ANTROPOGÉNICO EN COLOMBIA**

La distribución de mariposas puede usarse para medir la salud del ecosistema, debido a su estrecha relación con las plantas y capacidad de reflejar las modificaciones del ambiente. Diferentes actividades humanas están involucradas con el cambio climático, problemática de nivel global que afecta la distribución de las especies y que se suma también a alteraciones locales. En este trabajo se evalúa el área de distribución actual y para el año 2070 bajo tres escenarios de cambio climático y el desarrollo de asentamientos, pozos petroleros y minas que constituyen un modelo de perturbación antropogénico, el cual se proyeccionó mediante Sistemas de Información Geográfico (GIS), la modelación se hizo con Maxent, para Corades chelonis, Corades chelonis rectilínea, Corades medeba columbina, Lymanopoda albocincta, Lymanopoda labda, Manerebia germaniae y Pronophila unifasciata antioquiana. Se encontró que 6 especies disminuyen su área de distribución a causa de las variables climáticas y que el rendimiento predictivo aumenta con la inclusión de las variables del modelo antropogénico, siendo las variables de mayor influencia la temperatura y la urbanización.

González-Arteaga, Silvia Juliana • Universidad de Pamplona • gonzalezajuliana@gmail.com
Carrero-Sarmiento, Diego Armando • Universidad de Pamplona • carrerodiego@gmail.com
Álvarez-Gómez, Sandra Milena • Fundación Trópico Alto • sm.alvarezgo@gmail.com
Sánchez, Luis Roberto • Universidad de Pamplona • lrsanchezm@gmail.com

**Z11-DIVERSIDAD DE MARIPOSAS DIURNAS (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) Y SU RELACIÓN CON LA TRANSFORMACIÓN DE UN ECOSISTEMA DE ALTA MONTAÑA EN LA ZONA SUROCCIDENTAL DEL COMPLEJO DE PÁRAMOS DE GUERRERO**

Las actividades antrópicas en el complejo de páramos de Guerrero han ocasionado la pérdida de especies endémicas y la simplificación de las coberturas vegetales, afectando así su capacidad de mantener servicios ecosistémicos como: la polinización, oferta de alimentos, plantas medicinales, regulación hídrica y climática, que benefician a las comunidades bióticas. Por ello, se pretende identificar la relación entre la diversidad de mariposas y la transformación de las coberturas vegetales en la zona suroccidental del complejo paramuno de Guerrero, para lo cual, se estimará la composición y diversidad de las comunidades de mariposas y de plantas en: cultivo activo, remanente de bosque altoandino y arbustal-frailejonal, evaluando las características estructurales de la vegetación posiblemente implicadas en el cambio de la composición de la comunidad de mariposas. Para esto, se realizarán capturas de individuos adultos de mariposas, mediante red entomológica. Adicionalmente se delimitarán parcelas de 50 m2 y 100m2 en cada una de las coberturas, censando hierbas, arbustos y árboles junto con otras características estructurales como altura y grosor del fuste de árboles y arbustos; para realizar análisis de composición de las comunidades de mariposas y vegetación muestreadas, estableciendo la relación entre el cambio de dichas comunidades con la transformación del ecosistema. Con esto, se espera demostrar grupos taxonómicos de mariposas altoandinas como referentes de la transformación vegetal, además de ampliar los registros de distribución y hábitos de especies de zonas altoandinas como: Pedaliodes pallantis, Pedaliodes phaenia y Neopedaliodes zipa, aportando información base para futuros planes de acción en estos ecosistemas paramunos.

Henao-Bañol, Efraín Reinel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • ehenao@sinchi.org.co

**Z11-ANÁLISIS SOBRE LA DIVERSIDAD DE MARIPOSAS DE LA REGIÓN AMAZÓNICA COLOMBIANA Y CONSIDERACIONES PARA SU CONSERVACIÓN**

Los estudios sobre mariposas en la región amazónica colombiana son escasos, se destacan los realizados por Salazar, 1995; Salazar y Constantino, 2007; Pinzón,2009-2011; Rodríguez y Miller (2013); Andrade-C. et al., 2015; Andrade-C. y Henao, 2017, sin embargo el número de especies para esta región aún está lejos de ser consolidada, dada la gran extensión del territorio y las fuertes amenazas antrópicas que dificultan su conocimiento, motivo por el cual, se ha trazado el objetivo de consolidar una lista de las mariposas de la región con base en nuevos muestreos o trabajo decampo, revisión de colecciones biológicas e información secundaria. La lista actualizada al momento representa 1310 especies de las cuales, más de 30 son endémicas para la región, siendo las selvas transicionales de Cumaribo, la región media del Alto Apoposis y las zonas sureñas (Leticia y Puerto Nariño) las más diversas de la región amazónica donde se deben incentivar la creación de áreas para su protección.

Henao-Bañol, Efraín Reinel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • ehenao@sinchi.org.co
Gantiva-Quintero, Carlos Hernán • Universidad Nacional de Colombia • chgantivaq@unal.edu.co

**Z11-ANALISIS SOBRE LA DIVERSIDAD DE MARIPOSAS DEL BOSQUE SECO TROPICAL COLOMBIANO**

Varios trabajos se han desarrollado en el bosque seco (Bs-T) buscando conocer las especies de ciertas localidades o zonas en particular, donde se han inventariado hasta 250 especies por localidad. Sin embargo hasta el momento se desconocía un estimado de las especies para el Bs-T. En este trabajo se da a conocer un listado de 726taxones incluyendo subespecies. Se seleccionan especies propias del bosque seco y comenta la alta diversidad de mariposas en este ecosistema considerado en peligro en Colombia.

Henao-Bañol, Efraín Reinel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • ehenao@sinchi.org.co
Meneses-Moreno, Luis Hernando • PNN - Área Natural Los Estoraques • luis.meneses@parquesnacionales.gov.co

**Z11-CONSIDERACIONES SOBRE LA DIVERSIDAD DE MARIPOSAS DEL ÁREA NATURAL ÚNICA LOS ESTORAQUES (ANULE) (NORTE DE SANTANDER)**

Desde el año 2016 se vienen adelantando muestreos sistemáticos para conocer la diversidad de mariposas del área Natural única Los Estoraques dentro de unos de los ecosistemas más amenazados en Colombia como lo es el bosque seco y el bosque andino. La falta de conocimiento de este grupo en el área ha incentivado su estudio, el cual ha identificado 275 especies de 172 géneros. Dos nuevos registros para el país, (Papilio polyxenes costarum y Adelpha alala alala). Se ha descrito una nueva especie (Pharneuptychia estoraquesis) y otra especie se propone como nueva del género Hypostrymon (Lycaenidae). La familia con mayor número de especies ha sido Nymphalidae, seguida por Hesperiidae y Lycaenidae. Respecto a los ecosistemas estudiados la mayor riqueza de especies ha sido encontrada en el bosque subandino (189 especies) y el bosque subhidrofitico (86 especies), siendo el ANULE unos de los lugares con mayor diversidad de especies de lepidóptera diurna reportada en los ecosistemas secos del país.

Henao-Patiño, Luis Fernando • Jardín Botánico del Quindío • ferbotanico10@hotmail.es
Morales, Gabriel Ángel • Jardín Botánico del Quindío • ferbotanico10@hotmail.es

**Z11-CICLO DE VIDA DE PSEUDOHAETERA HYPAESIA (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE, SATYRINAE) HEWITSON, 1854 EN CONDICIONES DE LABORATORIO EN EL JARDÍN BOTÁNICO DEL QUINDÍO**

Pseudohaetera hypaesia, mariposa alas de cristal es un lepidóptero de interior bosque de la subfamilia satyrinae de la que existen pocos registros de distribución en Colombia y de su planta hospedera. Algunos de ellos la reportan en el Chocó biogeográfico, flanco oriental de la cordillera oriental, la Amazonia (Andrade 2002) y en la vertiente oriental de la cordillera central en los departamentos de Tolima y Caldas (Malaver, 2007; Camero & Calderón, 2007).El presente estudio aporta un reporte de distribución en el Quindío, y la caracterización de sus estados inmaduros, se hace el reporte de la planta hospedera para la especie, a partir de material criado en cautiverio en la planta de la familia Araceae (Rhodospatha spp) colectadas en Pijao Quindío vereda la Mariela con una altitud de 1850 m. Durante el mes de junio y Julio del 2017, en estas salidas se hizo observaciones directas de la especie y su ovoposición. Se recolectaron huevos con su planta hospedera, y otros ejemplares de esta planta para ser propagados. Los huevos fueron llevados al laboratorio de zoocria del Jardín Botánico del Quindío, donde se observó la eclosión y desarrollo de los estados inmaduros, y se tomaron datos y registros fotográficos. A partir de las observaciones hechas se puede concluir que esta especie es fácil de reproducir en condiciones de cautiverio, se realizan aportes de su historia natural y se determinaron los factores limitan sus poblaciones en el medio natural debido a la fragmentación de los bosques y el crecimiento restringido de la planta hospedera que no era conocida para la ciencia, lo cual afirma el especialista Luis Miguel Constantino. La duración total del ciclo de vida de Pseudohaetera hypaesia en condiciones de laboratorio desde la postura hasta que emerge el adulto fue de76 días.

Lucci-Freitas, André Victor • Universidade Estadual de Campinas • baku@unicamp.br

**Z11-BORBOLETAS COMO INDICADORES BIOLÓGICOS DE PERTURBAÇÃO: AVANÇOS RECENTES NA MATA ATLÂNTICA E NA AMAZÔNIA**

Borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) são tradicionalmente incluídas entre os melhores grupos de bioindicadores, úteis para prospecção e monitoramento ambiental. Estudos abordando borboletas como bioindicadores tem sido amplamente realizados no mundo, e esta abordagem tem crescido muito no Brasil nos últimos anos. Trabalhos nesta linha, abordando borboletas frugívoras e armadilhas, tem sido feitos pelo grupo de estudos da Unicamp, focalizando em ambientes dentro do domínio da Mata Atlântica e da Amazônia. De forma geral, nossos trabalhos mostram que a comunidade de borboletas frugívoras é informativa, e com potencial como indicadores biológicos, mas os padrões obtidos precisam ser analisados com cautela. Nossos resultados mostram que a borboletas são informativas em comparações de diferentes tipos de perturbaçâo, como fragmentaçâo, efeito de borda e extração seletiva de madeira. Em todos os estudos, métricas usuais como riqueza e diversidade nem sempre foram informativas, podendo mesmo apresentar respostas antagónicos em diferentes casos. Entretanto, a composição de espécies foi sempre distinta em comparaçõnes de áreas com diferentes graus de impacto, independentemente do tipo de perturbaçâo. Estes resultados, quando comparados com os de outras áreas, mostram que alguns padrões podem ser generalizados, comprovando que a guilda de borboletas frugívoras tem grande potencial para monitoramento e bioindicaçâo.

Mahecha-Jiménez, Oscar Javier • Jagiellonian University • oscarmahecha23@gmail.com
Pyrcz, Tomasz • Jagiellonian University • tomasz.pyrcz@uj.edu.pl
Díaz-S., Vanessa • Zoological Division of the Nature Education Centre • diazsvane@gmail.com

**Z11-MARIPOSAS PRONOPHILINA (NYMPHALIDAE: SATYRINAE) DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA, COLOMBIA**

Los Pronophilina (Nymphalidae: Satyridae) son un grupo de lepidópteros exclusivos de los hábitats de montaña del Neotrópico. Se caracterizan por presentar un alto grado de endemismo, una diversidad críptica, entre otros. Los diversos procesos de perturbación del hábitat han ocasionado una alteración en los patrones de diversidad y distribución de este grupo de mariposas en Colombia. Estas mariposas han sido poco estudiadas en muchas zonas del país, como la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), en donde los estudios publicados sobre los Pronophilina datan de la época entre 1969-1977. La SNSM ha presentado diferentes procesos de perturbación del hábitat, lo que posiblemente ha causado una reducción del hábitat de los Pronophilina. Por tal motivo, el objetivo principal de esta investigación es contribuir al estudio de las mariposas Pronophilina en la SNSM. Para tal fin, se realizó un muestreo activo en Junio-Julio del 2018 en la Serranía de Cebolletas, en la parte Noroccidental de la SNSM entre los 1600-3200 msnm. Se registraron 28 especies, en donde 13 spp. son endémicas para la SNSM, como Pedaliodes cebolleta Adams & Bernard. Se postulan 3 especies nuevas del género Pedaliodes Butler. Se reporta una estratificación altitudinal en la composición de especies de Pronophilina, como por ejemplo: Pedaliodes leucocheilus Godman & Salvin, se encontró entre los 1600-2500 msnm, y P. cebolleta

entre los 2800-3200 msnm. Finalmente, se aporta una lista de especies actualizada para esta zona de la SNSM, además de hacer algunos comentarios sobre algunos patrones biogeográficos como la presencia de especies con distribución parapátrida.

Marín, Mario Alejandro • Universidade Estadual de Campinas • mamarino@unal.edu.co
Barbosa, Eduardo Proença • Universidade Estadual de Campinas • edu1482@gmail.com
Zacca, Thamara • Universidade Estadual de Campinas • zacca.butterfly@gmail.com
Uribe-Soto, Sandra Inés • Universidad Nacional de Colombia • siuribesoto@gmail.com
Willmott, Keith R. • Florida Museum of Natural History • kwillmott@flmnh.ufl.edu
Lucci-Freitas, André Victor • Universidade Estadual de Campinas • baku@unicamp.br

**Z11-PHYLOGENY AND BIOGEOGRAPHY OF BUTTERFLIES OF THE PAREUPTYCHIA CLADE (LEPIDOPTERA: SATYRINAE: EUPTYCHIINA) : A JOURNEY FROM THE AMAZON THROUGH AMERICAS**

The "Pareuptychiaclade" is a group of broad distribution, occurring from northeast of the United States to Argentina. The clade offers a valuable opportunity to study the biogeography of the Nearctic-Neotropical region, although the internal relationships are still unresolved. Here, we studied the phylogeny and biogeography of the "Pareuptychiaclade", redefining the taxa that are part of it and establishing the relationships among their genera. Phylogenetic hypotheses were proposed using Maximum Parsimony (MP), Maximum Likelihood (ML), and Bayesian inference (IB), based on five genes (COI, EF-1a, GAPDH, RpS5and wingless),being the "Pareuptychiaclade" composed by 11 genera (Nhambikuara,Taydebis,Prenda,Euptychoides,Megeuptychia,Erichthodes,Satyrotaygetis,Neonympha,Pareuptychia,andtwo undescribed genus for Papiliolydia, Neonympha eugenia).The reconstruction of the ancestral areas was performed inBioGeoBEARS with eigth subdivisions based on the distributional range of taxa of the "Pareuptychiaclade", as follows: 1. Cerrado + Chaco province; 2. Southern Atlantic Forest; 3. Northern Atlantic Forest (Southern and Northern Atlantic Forest regions are divided by the Doce river); 4. Amazon; 5.Andes; 6. Mesoamerican + Chocó province; 7. Mexican transition zone, and 8. Eastern North America. The biogeographic analysis showed that the diversification of the group occurred mainly in the Amazon region and form two clades, Nhambikuarain the Atlantic forest and Cerrado region and Neonymphain the Andes, Central and North America. For the diversification of the clade, the landscape dynamic in the Amazon basin and the uplift Andes since the Miocene were determinants for their distribution and speciation.

Marín, Mario Alejandro • Universidade Estadual de Campinas • mamarino@unal.edu.co
Lucci-Freitas, André Víctor • Universidade Estadual de Campinas • baku@unicamp.br
Uribe-Soto, Sandra Inés • Universidad Nacional de Colombia • siuribesoto@gmail.com
Álvarez, Carlos Federico • Universidad Nacional de Colombia • cfalvare@gmail.com

**Z11-STRUCTURE AND PHYLOGENETIC DIVERSITY OF A COMMUNITY OF HIGH ANDEAN BUTTERFLIES**

The Andes are known for their high biodiversity, containing for example, the greatest diversity of butterflies in the world. Such diversity is explained in part by the orogeny and the different types of vegetation found in this region, which have recently undergone great anthropic pressure, which has led to a great change in vegetation cover and habitat degradation. We studied the structure and phylogenetic diversity of a community of high Andean butterflies in the north of Antioquia. In total, 7800butterflies belonging to 140 species and five families were collected in seven localities and two habitat types: paramo and cloud forest. A phylogeny of the community was generated from a maximum likelihood tree (ML), with sequences of the COI gene for specimens of the study area. The objective of the present study was to evaluate if the structure and phylogenetic diversity are influenced by the habitat variation, calculating the alpha diversity (MPD) of the community in each habitat and beta diversity among habitats (PCPS-GIS), testing whether the environment structures phylogenetically the butterfly community. The MPD showed to be significantly different between cloud forest and paramo, indicating that the high Andean butterflies communities are phylogenetically structured by habitat.

Márquez-Peìôa, Johana • Universidad del Atlántico • johamrqzp08@gmail.com
Martínez, Neis • Universidad del Atlántico • neyjosemartinez@gmail.com

**Z11-ESTRUCTURA POBLACIONAL DE MORPHO HELENOR PELEIDES KOLLAR, 1850 (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE) EN UN PAISAJE DE BOSQUE SECO TROPICAL, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR, COLOMBIA**

Enel Caribe colombiano se han registrado poblaciones de Morpho helenor peleides en varios departamentos; sin embargo, no se dispone de estudios poblacionales para esta especie cuyo hábitat ha sido fuertemente degradado y fragmentado. Teniendo en cuenta lo anterior, se analizó la variación de la estructura poblacional de M. helenor peleides, en un paisaje de bosque seco tropical en Bolívar, durante siete muestreos realizados entre marzo y julio de 2018. Se marcaron siete estaciones distanciadas entre 300 y 400m en diferentes unidades composicionales. En cada estación se instalaron cinco trampas Van Someren-Rydon cebadas con fruta fermentada, permaneciendo en campo72 horas. Se utilizó el método de marcaje-recaptura y los estimadores: Petersen, Jolly-Seber. Se capturaron 287 mariposas, el tamaño de la población varió entre 8 y 339 individuos. El tiempo de residencia fue de 1-1.5 días. La estructura de edades y el porcentaje de recaptura (20.5%) muestran que esta es una población no confinada con un pico de emergencia en abril y julio. La proporción sexual (macho-hembra) fue 3: 1 con diferencias significativas ($X2=45.734$; $p=3.34E-08$) entre las proporciones observadas y esperadas. Se calcularon distancias de vuelo entre149m y 1,231m. Las hembras presentaron mayor promedio (303.7Âñ189.4m) de distancia recorrida. Con el análisis de componentes principales se determinó que la variación del número de individuos entre muestreos y estaciones puede ser explicada en un 67.2% por las variables ambientales medidas y

la cobertura de dosel; indicando que estos factores juegan un papel importante en la dinámica temporal de la abundancia de esta especie en el bosque seco tropical.

Mercado-Pérez, Jesús David • Universidad de Córdoba • jmercadoperez41@correo.unicordoba.edu.co
López, Luz • Universidad de Córdoba • luzmalopez-18@hotmail.com
Chica, Juan Pablo • Universidad de Córdoba • jchicavargas@correo.unicordoba.edu.co

**Z11-DIVERSIDAD DE MARIPOSAS (LEPIDÓPTERA) ASOCIADAS A PAISAJES RURALES EN LA VEREDA LA SUSANA, CAUCA - COLOMBIA**

Los bosques para Colombia han representado históricamente la base de su crecimiento cultural y económico, soportan la provisión de servicios ecosistémicos y las zonas rurales representan los mayores potenciales en cuanto a diversidad. El muestreo de insectos se realizó mediante trampas Van Someren-Rydon ubicadas al interior del bosque en un transecto de 500 metros con distanciasde100 m entre trampas, cebadas con frutas fermentada y revisadas cada 24horas; y red entomológica ejecutado en las horas de mayor insolación y picos de actividad desde las 8: 00 a las 18: 00 horas en transectos libres; los especímenes colectados eran ejecutados mediante presión toráxica y preservados en sobres de papel mantequilla. En total se registraron para la Reserva Natural y Cultural la Susana 402 individuos agrupados en 83 especies y 48 géneros, pertenecientes a17 subfamilias y seis familias. La familia Nymphalidae fue la de mayor riqueza con el 68% del total de las especies, seguida por Pieridae (21%), Hesperidae (5%), Papilionidae (1.3%), Lycaenidae (1.3%) y Riodinidae (1.3%). La diversidad encontrada se asocia principalmente a bosques con buen estado de conservación y poco intervenidos, mostrando el potencial de las zonas rurales y su funcionalidad en la conservación de la diversidad.

Núñez-Avellaneda, Luis Alberto • Universidad de La Salle • lanunez@unisalle.edu.co

**Z11-MECANISMOS ECOLÓGICOS Y EVOLUTIVOS IMPLICADOS EN LA POLINIZACIÓN POR MARIPOSAS DIURNAS (LEPIDOPTERA: ROPHALOCERA) EN COLOMBIA**

Debido la necesidad de néctar para la mayoría de las especies de Rophalocera y de polen en casos particulares, las mariposas diurnas visitan y se alimentan de las flores de un sin número de plantas. Durante la visita y si reúnen varias condiciones de tiempos, formas de las flores, sexo en las plantas y sincronización funcional, las especies visitantes transfieren polen que conlleva a la fertilización y posterior formación de frutos. La polinización por mariposas diurnas es uno de los síndromes de polinización más importantes pero quizás uno de los menos estudiados en los bosques tropicales. Por tal motivo, desde hace varios años enmarcado dentro del proyecto "Mariposas polinizadores de Colombia" y en diferentes ecosistemas, hemos seguido, registrado y valorado el papel de este grupo de insectos como polinizadores de plantas. En esta ponencia, se presentarán a partir de estudios de caso los principales mecanismos ecológicos y evolutivos implicados en la polinización de este grupo de insectos polinizadores. Hasta ahora, hemos encontrado cerca de 250 especies con roles diferenciales de polinizadores principales, secundarios o eventuales. Hemos registrado comunidades de mariposas como polinizadores principales en especies de Apocynaceae, Asteraceae, Boraginaceae, Cucurbitaceae, Litraceae, Malvaceae, Rubiaceae, Sapindace, Verbenaceae, Vitaceae entre otras, polinizadores secundario en cerca de 15 familias y eventuales en especies de 25 familias de plantas. Aunque se pueden encontrar casos de relaciones uno a uno en la mayoría de las plantas, el patrón encontrado es la participación de comunidades enteras de mariposas polinizando comunidades de plantas. Este patrón de polinización permite sugerir que en muchos ecosistemas las mariposas se convierten en los polinizadores más importantes remplazando el papel de otros insectos o polinizadores. Por tal motivo, es importante planes de manejo y conservación para mantener este servicio ecosistémico.

Ortegón-Acero, Lilibeth • Universidad Nacional de Colombia • lortegonac@unal.edu.co
Colorado-Zuluaga, Gabriel Jaime • Universidad Nacional de Colombia • gjcoloradoz@unal.edu.co

**Z11-DIVERSIDAD Y FENOLOGÍA DE MARIPOSAS-COLIBRÍ (LEPIDOPTERA: SPHINGIDAE) EN UN BOSQUE DE TIERRA FIRME EN LA AMAZONIA COLOMBIANA**

Las polillas colibrí (Lepidóptera: Sphingidae) han sido ampliamente estudiadas desde décadas atrás debido a su importancia como insectos polinizadores, particularmente en los bosques Neotropicales. A pesar de la gran diversidad de este grupo y de la relevancia de su interacción con plantas tropicales, hay poca información sobre la biología de esta familia en nuestro país y en particular en la Amazonia. Lo cual impide crear estrategias de conservación para estos ecosistemas. Esta investigación tiene como objetivo caracterizar la comunidad de esfíngidos y la variación temporal en su composición y estructura en un bosque de tierra firme del sur de la Amazonia colombiana. Asimismo, pretende tener un acercamiento mediante análisis morfométrico de la relación entre variables morfológicas en las especies capturadas. Entre julio de 2017 y junio de 2018, se capturaron esfíngidos empleando trampas de luz durante 48 visitas nocturnas de campo y se cuantificaron variables morfométricas en ellos. Adicionalmente, se registraron variables climáticas. 470 individuos de esfíngidos pertenecientes a 52 especies fueron capturadas durante la investigación. Las especies con mayor abundancia fueron Erinnyis ello (21,8%) y Eumorpha anchemolus (13,6%). El mes de octubre de 2017 registró el pico más alto de temperatura, coincidiendo con el mayor número de individuos (119 polillas). En cuanto al análisis morfométrico, los esfíngidos presentaron una fuerte relación alométrica a nivel individual, siendo la longitud de la probóscide la variable con mayor peso en la explicación de este fenómeno. Se espera que esta investigación aporte datos representativos para el conocimiento de la ecología de esfíngidos amazónicos.

Ramírez, Camila • Universidad INCCA de Colombia • camila.ramirez18@gmail.com
Gómez-Castellanos, Sandra Marcela • Fundación Ingenial Colombia • sandragomez@ingenialcolombia.com

**Z11-EVALUACIÓN DE LA SELECTIVIDAD DE OVIPOSICIÓN Y CICLO BIOLÓGICO DE SIPROETA EPAPHUS (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE) CON DOS PLANTAS HOSPEDERAS EN LA FUNDACIÓN ZOOLÓGICO SANTACRUZ (COLOMBIA- SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA)**

Se realizó un estudio sobre selectividad durante la oviposición de Siproeta epaphus (Lepidoptera: Nymphalidae) y su asociación con las diferencias en el desarrollo del ciclo biológico con el consumo de dos plantas hospederas (Blechum pyramidatum y Ruelliasimplex) en las instalaciones de la Fundación Zoológico Santacruz (1749msnm) con el fin de establecer el protocolo de cría para su adecuado manejo y posterior implementación en programas educativos. Se implementó una cámara de cría donde eran introducidos machos y hembras para determinar conducta de oviposición con presencia de ambas plantas, teniendo en cuenta el número de huevos ovipositados en cada una y así observar si las hembras eran selectivas durante este proceso; replicando el ensayo 5 veces. Los huevos y larvas se mantuvieron en la planta, solo se cambiaba la planta para proveer alimento, cada etapa fue descrita por sus características físicas (tamaño, coloración y estructuras de defensa), tasa de eclosión, mortalidad de larvas, viabilidad de pupas y adultos que emergen. Se evidencio que existen diferencias en el número de huevos ovipositados ya que hay mayor postura en R. simplex que en B. pyramidatun sin embargo durante el desarrollo biológico no hay diferencias estadísticamente significativas en las variables evaluadas. Se logró establecer el protocolo de cría con la descripción de la especie, su ciclo de vida y manejo teniendo en cuenta las observaciones en consumo y variables analizadas que podrán implementarse en cría ex situ con fines educativos y/o biocomercio. Además de reconocer la importancia de conservar plantas hospederas para la supervivencia de insectos polinizadores como lo son las mariposas y garantizar la conservación y propagación de otras plantas que son aprovechadas para consumo e importancia ecológica

Rodríguez-Elizalde, Israel De Jesús • Centro Universitario de Ciencias Biológicas Y Agropecuarias • ijrodriguez.elizalde@gmail.com

**Z11-MARIPOSAS DIURNAS (INSECTA: LEPIDOPTERA) DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES**

Las mariposas y polillas están comprendidas dentro del orden Lepidoptera, del cual se han descrito y denominado unas 155,000 especies. En México se han documentado cerca de 14,500 especies, de las cuales cerca de1,700 corresponden a mariposas diurnas. En Aguascalientes el estudio de los lepidópteros comenzó con el trabajo de Mooser (1962) sobre la familia Sphingidae y a partir de éste se han llevado a cabo proyectos de investigación, tesis, tesinas, talleres y mini-proyectos que abordan el estudio de los lepidópteros en el estado, sin embargo no existe ningún estudio que recopile la información contenida en todos estos trabajos. El objetivo de esta investigación es contar con un listado lo más completo posible de los lepidópteros diurnos del estado de Aguascalientes, basado en la literatura disponible para el estado y al material resguardado en la Colección Zoológica de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (CZUAA). Para ello se consultaron13 referencias bibliográficas y se revisó un total de 1,347 ejemplares de lepidópteros de la CZUAA. Se conformó un listado de 143 especies pertenecientes a seis familias y 19 subfamilias, siendo Nymphalidae la de mayor riqueza, y Calvillo el municipio con mayor número de especies registradas hasta el momento. Es importante continuar con los estudios en torno a este grupo de hexápodos en el estado, a fin de contar con un listado lepidopterofaunístico completo y correcto de las mariposas de Aguascalientes.

Rodríguez-Pérez, Yuleidys Yanine • Universidad de Sucre • yuleidys.rodriguezp@gmail.com
Carrascal-L., Eduardo • Universidad de Sucre • eduardocarrascalo05@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co
Ríos-Málaver, Indiana, C. • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • cristomelidae@gmail.com

**Z11-DIVERSIDAD DE ESPECIES Y ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE MARIPOSAS FRUGÍVORAS EN UN PAISAJE DE BOSQUE SECO TROPICAL DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE, COLOMBIA**

La antropización en las tierras bajas de la región Caribe colombiana ha llevado a la degradación de los paisajes naturales de bosque seco tropical, contribuyendo a la pérdida y el desconocimiento de la biodiversidad. Aunque en Colombia, las mariposas han sido ampliamente estudiadas como indicadores de diversidad, pocos estudios se han enfocado en conocer la estructura y composición de las comunidades de mariposas del gremio frugívoro de la familia Nymphalidae y su relación con paisajes naturales y modificados por el hombre. Se presenta el primer estudio enfocado a determinar la variación temporal y diversidad de la comunidad de mariposas frugívoras en un paisaje de bosque seco del departamento de Sucre. Se establecieron cuatro coberturas: Pastizal (P1, P2) y bosque (B1, B2). Se emplearon treinta y dos trampas tipo (VSR) cebadas con frutas fermentadas, distribuyendo ocho en cada unidad de paisaje a lo largo de seis meses consecutivos, entre marzo y agosto de 2018.Se encontraron 35 especies en 1.781 individuos, en las subfamilias: Biblidinae (74%), Satyrinae (16%), Nymphalinae (9%) y Charaxinae (1%). Las zonas de pastizal fueron más representativas en cuanto a la diversidad y composición de especies. La variación en la riqueza y abundancia estuvo fuertemente influenciada por estacionalidad climática y la estructura y composición de la vegetación. Esta investigación sugiere que estudios a pequeña escala espacio-temporal son necesarios para comprender la respuesta de las mariposas ante la modificación de los paisajes naturales en la creación de estrategias de restauración que conlleven a la conservación de sus hábitats.

Toro-Vargas, Diana Marcela • Universidad de Los Andes • dm.toro@uniandes.edu.co
González, Camila • Universidad de Los Andes • c.gonzalez2592@uniandes.edu.co
Amarillo-Suárez, Ángela R. • Pontificia Universidad Javeriana • aamarillo@javeriana.edu.co

**Z11-EXPLORANDO LA DIVERSIDAD DE LA ORUGA VENENOSA (LONOMIA SPP.: SATURNIIDAE) EN COLOMBIA A PARTIR DE ASPECTOS MORFOLÓGICOS, BIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS**

El género de polillas Lonomia es de importancia médica porque sus orugas portan veneno que en humanos desencadena un síndrome hemorrágico mortal en algunos casos. Diferenciar y definir cuáles especies realmente están presentes en Colombia es

fundamental para la posterior producción del anti-veneno. Sin embargo no hay seguridad sobre esto debido a que las descripciones de unas especies fueron hechas mediante morfología y otras principalmente mediante códigos de barras de ADN. Esto implica la posibilidad de que se hayan establecido especies sinónimas. La sinonimia podría además ser producto de una alta variación morfológica intraespecífica o de una baja variación interespecífica. Incluso el conocimiento sobre aspectos básicos de su biología y ecología, importante también para diferenciar las especies, es mínimo. Por lo tanto el objetivo general de la investigación fue documentar la diversidad de Lonomia spp. en Colombia incorporando aspectos morfológicos, biológicos y ecológicos a los códigos de barras. Se estableció la riqueza de especies evaluando la congruencia entre las especies descritas a través de códigos de barras de ADN y las descritas mediante morfología. Además se cuantificó la variación morfológica interespecífica e intraespecífica usando morfometría geométrica para evaluar la utilidad de la técnica en la separación precisa de las especies del género. Por último se describió el ciclo de vida completo de L. columbiana y L. orientocordillera y el ciclo de vida parcial de L. orientoandensis y L. casanarensis, sus plantas hospederas y parasitoides.

Triviño, Paola Marcela • Universidad Nacional de Colombia • paola.trivino.cruz@gmail.com
Andrade-C., M. Gonzalo • Universidad Nacional de Colombia • mgandradec@unal.edu.co

**Z11-EL GÉNERO LYMANOPODA (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE) EN LOS PÍ RAMOS DE COLOMBIA: UN MODELO PARA LA FORMULACIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS MARIPOSAS (AICMAS)**

El páramo en Colombia se encuentra altamente amenazado por presión antrópica y por constantes procesos de transformación. Así como su hábitat, los organismos adaptados a las condiciones particulares de este ecosistema pueden estar amenazados por dichos cambios. La especialización que presentan las mariposas del género Lymanopoda a las condiciones ambientales de los ecosistemas altoandinos, las hacen un grupo de organismos ideales para el estudio de procesos ecológicos y evolutivos de ecosistemas amenazados, como el páramo. Por tal motivo, en este trabajo se tomó al género como modelo para identificar las áreas de Importancia para la Conservación de Mariposas (AICMAs) en los páramos colombianos. Para cumplir este objetivo se evaluaron cuatro criterios que corresponden a factores de: riqueza de especies, presencia de especies con distribución geográfica restringida, diversidad filogenética y estado de amenaza de las áreas evaluadas. Para esto, se empleó el material encontrado en colecciones biológicas y el obtenido en salidas de campo. Una vez identificadas las AICMAs, se evaluó su representatividad dentro las áreas protegidas ya establecidas. Estos resultados son discutidos en el contexto de la protección que reciben las poblaciones de las mariposas evaluadas, dentro del Sistema Nacional de áreas Protegidas del país. Esto permitirá facilitar la identificación de áreas prioritarias parala conservación, manejo y gestión del ecosistema paramuno en Colombia

Viloria, Ángel • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • aviloria@ivic.gob.ve

**Z11-LA AVENTURA FRONTERIZA 1988-2018, CONFLICTO Y POSCONFLICTO: 30 AÑOS DE EXPLORACIONES E INVESTIGACIONES LEPIDOPTEROLÓGICAS EN LA REGIÓN CATATUMBO-PERIJÁ (COLOMBIA Y VENEZUELA)**

Alrededor de 1988 inicié una serie de exploraciones biológicas en la Serranía del Perijá y cuenca del río Catatumbo (regiones fronterizas entre Colombia y Venezuela, altamente conflictivas por numerosas condiciones naturales, históricas y geopolíticas).Estos estudios de largo aliento prolongados hasta el presente (2018), se han venido enfocando progresivamente en el estudio de la diversidad regional de mariposas. Para ello fue necesario acceder por primera vez e investigar localidades de gran interés geográfico y biológico, que rindieron descubrimientos sorprendentes o inesperados. El tema será abordado como recuento histórico reciente, mencionando los antecedentes principales, la participación y contribución de otros investigadores de distintas nacionalidades en exploraciones científicas similares en ambas vertientes (colombiana y venezolana) de esta región biogeográfica. Las experiencias anecdóticas y los conocimientos de carácter empírico adquiridos permiten evaluar las dificultades y ventajas de desarrollar trabajos de investigación científica en un territorio de tanta complejidad natural, social y geopolítica. En ese contexto se hace un breve análisis separando el último segmento de un periodo de treinta años en una etapa denominada del "posconflicto", cuya validez se pone en juicio. Resultante de las exploraciones referidas se hace un recuento de los hallazgos lepidopterológicos más importantes y se señalan aspectos teóricos que subyacen en la metodología aplicada para sistematizar y clasificar los taxones descubiertos. Se presenta una lista preliminar de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea y Hesperioidea) conocidas en la región Catatumbo-Perijá, enfatizando el carácter endémico de un porcentaje de géneros, especies y subespecies y profundizando en la sistemática de un grupo selecto: los ninfálidos satírinos.

# Z12 - III SIMPOSIO COLOMBIANO DE COLEOPTEROLOGÍA

Conocidos popularmente como "escarabajos", "cucarrones", "picudos", "barrenillos", "gorgojos", "mariquitas", "toritos", "luciérnagas", "catarinas", "escarabajos estercoleros", entre otros nombres comunes, Coleoptera es el grupo animal más diverso en el mundo, con cerca de 200 familias y más de 350.000 especies. En Colombia, se estima que la riqueza de coleópteros alcance las 6.000 especies, siendo aún desconocida información exacta de muchas de las familias que habitan en el país. El Simposio Colombiano de Coleopterología llega a su tercera versión. En el 2010 (Medellín) se dio a conocer esta importante iniciativa y se establecieron las tendencias en cuanto a las áreas de investigación. En el 2014 (Cartagena) se mostró continuidad de las investigaciones y se abordaron temas como el papel de las colecciones coleopterológicas y los sistemas de información. En esta ocasión, continuaremos presentando los avances en cuanto al conocimiento de la diversidad de Coleoptera en el país, teniendo

como temas principales (1) Taxonomía, Sistemática y Biogeografía de Coleoptera, (2) Ecología y Conservación de Coleoptera, (3) Sistemas agropecuarios y Agroecología aplicados a Coleoptera y (4) Coleoptera y Entomología Cultural-Coleoptera. Este año, el III Simposio Colombiano de Coleopterología busca ser un espacio, en donde nuevamente se plantearán áreas temáticas y problemáticas de investigación, buscando concretar las pautas preliminares para la elaboración de un primer documento científico, en donde se compile la información actualizada sobre el conocimiento del orden Coleoptera en Colombia.

## Comité organizador

- Héctor Jaime Gasca Álvarez - Corporación Sentido Natural - Bogotá D. C. Colombia - scarab7@gmail.com
- Germán Amat García - Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia - Bogotá D. C. Colombia - gdamatg@unal.edu.co
- Larry Jiménez Ferbans - Universidad del Magdalena - Santa Marta, Colombia - larryjimenezferbans@gmail.com
- Cuauhtémoc Deloya López - Instituto de Ecología A. C. - Xalapa, Veracruz, México -cuauhtemoc.deloya@inecol.mx

Ariza-Marín, Edwin R. • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • edwin.ariza@posgrado.ecologia.edu.mx
De Luna, Efraín • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • efrain.deluna@inecol.mx
Jiménez-Ferbans, Larry • Universidad del Magdalena • larryjimenezferbans@gmail.com

**Z12-ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DEL PLECTRUM EN ADULTOS DE PASSALIDAE PARA USO TAXONÓMICO**

Los pasálidos son escarabajos saproxilófagos con una distribución pantropical que se caracterizan por tener hábitos subsociales, cuidado parental y traslape generacional. Los adultos presentan modificaciones cuticulares en el abdomen y las alas que les permiten emitir sonidos para comunicarse entre sí. El mecanismo estridulador involucra espinas en el sexto tergo abdominal (par stridens) y en el área ventral del ala ubicada cerca de la zona donde se pliega (plectrum). Dentro de una misma especie el sonido producido por los adultos depende del contexto comportamental (estrés, cortejo, cópula, comunicación con larvas). A pesar de la importancia de los sonidos en la organización social de los pasálidos, no se ha evaluado si los sonidos producidos son específicos o si existen modificaciones en el aparato estridulador propias para cada especie. En el presente trabajo se evalúo la morfología del plectrum en tres regiones del ala para tres especies dos del género Vindex Kaup y una de Oileus Kaup, a partir de fotografías de microscopia electrónica de barrido. Se midieron las distancias entre espinas, y el ancho y el largo de cada espina. La forma de las espinas del plectrum se analizó con técnicas de morfometría geométrica. Se encontró que existen diferencias en la forma y tamaño de las espinas del plectrum entre las especies estudiadas, hallándose una forma de espina para cada especie y demostrando la utilidad taxonómica de esta región corporal.

Barros-Barrios, Mayelis • Universidad del Magdalena • mayebarros3195@gmail.com
Soto-Hernández, Macotulio • INIFAP • ssherdez@gmail.com
Jiménez-Ferbans, Larry • Universidad del Magdalena • larryjimenezferbans@gmail.com

**Z12-CURCULIÓNIDOS (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) DEL BOSQUE SECO DE LA REGIÓN DE SANTA MARTA, COLOMBIA**

Los curculiónidos, o gorgojos, son considerados uno de los grupos con la mayor riqueza de especies, contando con más de 51000 entidades descritas en el mundo. Estos son organismos fitófagos y pueden llegar a afectar cultivos frutales y vegetales. Por otro lado, estos insectos cumplen un papel importante en el ambiente, siendo parte de las cadenas tróficas e interviniendo en procesos como la polinización y la depredación de semillas. En Colombia, la mayoría de investigaciones han estado enfocadas al control de plagas y los estudios taxonómicos y faunísticos son escasos. Nuestra intención es presentar una sinopsis de los curculiónidos del bosque seco de la ciudad de Santa Marta. Para ello, realizamos muestreos entre mayo-octubre de 2016 y enero-junio de 2017, en cuatro localidades que incluían zonas urbanas y rurales de la ciudad. Los métodos de colecta fueron: captura directa, red entomológica, manta de golpeo y trampas con alcohol etílico. Un total de 105 especímenes fueron recolectados, pertenecientes a ocho subfamilias, 21 tribus, 32 géneros y 36 especies. Del total de especies, 27 representan nuevos registros para Colombia. Baridinae fue la subfamilia con el mayor número de especies y Entiminae presentó el mayor número de especímenes. Dos géneros y dos especies han sido citadas como plagas de cultivos. La mayoría de las especies encontradas son de afinidad neotropical, mientras que unas pocas poseen una afinidad neártica.

Botero, Juan Pablo • Universidade de São Paulo • jp_bot@yahoo.com

**Z12-LA FAMILIA CERAMBYCIDAE EN COLOMBIA**

La familia Cerambycidae comprende en el mundo cerca de 40 mil especies siendo una de las más numerosas del orden Coleoptera. En Colombia se conoce muy poco sobre la diversidad de esta familia y la única lista publicada de las especies presentes en el país es de Martínez (2000) donde se registraron 694. Por tanto, el objetivo de este trabajo es actualizar la lista de las especies de Cerambycidae registradas para el país, teniendo en cuenta su distribución por departamentos. De esta manera, son presentadas 919 especies comprendidas en 401 géneros, 69 tribus y 5 subfamilias. Se observa que el número de taxa con respecto a lo publicado en el 2000 ha aumentado en 225 especies. La subfamilia que presentó la mayor abundancia de especies fue Lamiinae con 459, seguida de Cerambycinae con 367, las otras subfamilias, Prioninae, Parandrinae y Lepturinae presentaron 76, 13 y 4 especies, respectivamente. De las especies reportadas, 278 (30.25%) son endémicas para el país. Los departamentos que presentaron el mayor número de especies registradas fueron Cundinamarca, Magdalena y Valle del Cauca, con 152, 131 y 101 especies respectivamente. Los departamentos de Arauca, Guaviare y las Islas de San Andrés, Santa Catalina y Providencia no presentaron

ninguna especie registrada; la Guajira y Vaupés presentaron apenas 1 y 2 especies respectivamente. De las especies registradas para el país, 218 no poseen localidad especifica conocida. El número de especies y el conocimiento de su distribución en el país sin duda debe continuar creciendo en los próximos años.

Cardona-Duque, Juliana • Universidad CES • jcardonad@ces.edu.co
Girón, Jennifer C. • University of Kansas • entiminae@gmail.com

**Z12-ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LOS CURCULIONIDAE SENSU LATO EN COLOMBIA**

Los gorgojos de la familia Curculionidae (Coleoptera: Curculionoidea), comprenden uno de los grupos de escarabajos más diversos, con aproximadamente 51.000 especies descritas. Su éxito evolutivo se atribuye principalmente a sus hábitos fitófagos, puesto que la mayoría de las especies están asociadas con plantas espermatofitas. A pesar de su importancia, su estudio en Colombia ha sido escaso y casi restringido a relativamente pocas especies consideradas plagas de cultivos. El estudio de este grupo representa un gran reto en taxonomía, ecología, evolución y biogeografía. El único listado de especies para el país proviene del catálogo de Wibmer y O´Brien para Suramérica, publicado hace más de tres décadas (1986). El presente trabajo resume el estado del conocimiento de la familia Curculionidae en Colombia, y presenta el listado de los géneros para el país, producto de una revisión exhaustiva de literatura junto con información inédita de trabajos propios en la región Neotropical. Se reconoce la presencia de al menos 245 géneros en el país. Cerca del 55% de las especies son consideradas endémicas de Colombia y los géneros *Conotrachelus* (70), *Compsus* (46), *Cholus* (44) y *Pandeleteius* (44) son los más ricos en especies. La presencia de una gran cantidad de especies nuevas en colecciones entomológicas en Colombia evidencia la importancia de priorizar este grupo en las agendas de país para inventariar nuestra biodiversidad, así como la necesidad de formar generaciones nuevas de taxónomos.

Deloya-López, Aristeo Cuauhtemoc • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • cuauhtemoc.deloya@inecol.mx
Ratcliffe, Brett • University of Nebraska • bratcliffe1@unl.edu
Gasca-Álvarez, Héctor Jaime • Corporación Sentido Natural • hjgasca@sentidonatural.org
Aguirre-León, Gustavo • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • gustavo.aguirre@inecol.mx

**Z12-ESCARABAJOS MELÍFAGOS DE AMÉRICA (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE: CETONIINAE)**

La historia natural de los Cetoniinae indica una gran diversidad en sus hábitos alimentarios, lo cual también se ve reflejado en su diversidad taxonómica. Los adultos pueden alimentarse de escurrimientos azucarados de árboles y arbustos o del néctar y polen; frecuentemente se localizan en frutos y es común encontrarlos bajo cortezas de troncos secos o dentro de túneles en la madera infestada por termitas. Las larvas se desarrollan en el arbolado muerto, cavidades naturales de detritos, acumulaciones de desechos vegetales y también es posible encontrarlas en acumulaciones de materia orgánica y en detritos de hormigueros internos y externos. Cetoniinae a nivel mundial incluye 13 tribus, 506 géneros y cerca de 4000 especies. En América solo están representadas las tribus Cetoniini, Goliathini, Cremastocheilini, Gymnetini, Incaini, Trichiini y Valgini con el 9.88 % géneros (50) y el 8.60 % de las especies (378). Los géneros más diversos son *Euphoria* (60), *Gymnetis* (56), *Cremastocheilus* (38), *Cotinis* (28), *Trigonopeltastes* (26) y *Hoplopyga* (21), que agrupan al 60.31 % de las especies (228). La mayor diversidad genérica (Sg= 34) y específica (S= 202) se concentra en Norteamérica (NA). Centroamérica (Sg= 21, S= 105) y Sudamérica (Sg= 25, S= 110) presentan similar riqueza genérica y específica. Entre Norteamérica y Centroamérica se concentra el 76 % de los géneros (38) y el 66.40 % de las especies (251); 17 géneros son propios de NA; Chiriquibia, Desicasta, Dialithus y Hadrosticta son propios de Centroamérica; *Cyclidius, Allorrhina, Astroscara, Badelina, Blaesia, Heterocotinis, Hoplopygothrix, Howdenypa, Jansonia, Macrocanius* y *Neocorvicoana* solo se distribuyen solo en Sudamérica.

García, Kimberly • Universidad del Atlántico • kimberly.pg@gmail.com
Botero, Juan Pablo • Universidade de São Paulo • jp_bot@yahoo.com
Martínez, Neis • Universidad del Atlántico • neyjosemartinez@gmail.com

**Z12-DOS NUEVAS ESPECIES DE *BERABA* MARTINS, 1997 (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) DEL CARIBE COLOMBIANO**

El género *Beraba* fue descrito para reunir las especies que se encontraban en el género Eburia y que se distinguían por tener aspecto brillante, antenómero III más largo que el IV y espinas femorales restringidas a la margen interna. Actualmente, el género está compuesto por 18 especies distribuidas en Panamá y norte de América del Sur, de las cuales dos se encuentran en Colombia. Este trabajo tiene como objetivo describir dos nuevas especies y actualizar la clave de identificación del género. El material estudiado fue obtenido mediante colectas en un fragmento de Bosque seco tropical en la Reserva la Flecha, Bolívar, Colombia, y fue depositado en las colecciones entomológicas de la Pontificia Universidad Javeriana y de la Universidad de Atlántico. Beraba sp. nov1. es descrita a partir de dos especímenes (macho y hembra) y se diferencia de las otras especies del género por presentar la superficie del pronoto lisa, tubérculos pronotales del mismo color que el pronoto, manchas ebúrneas posteriores arredondeadas e iniciando al mismo nivel, y fémures con espina apical larga. *Beraba* sp. nov.2 se describe a partir de dos especímenes macho y se distingue por presentar la superficie del pronoto con puntos y arrugas, tubérculos pronotales negros, elevados y agudos en el ápice, ápice y espinas femorales del mismo color que el restante del fémur, puntuación de los élitros fina, manchas ebúrneas posteriores subiguales en tamaño y el ápice de los élitros truncados y con espina externa. Con estas nuevas descripciones, el género queda compuesto por 20 especies.

García, Kimberly • Universidad del Atlántico • kimberly.pg@gmail.com
Botero, Juan Pablo • Universidade de São Paulo • jp_bot@yahoo.com
Martínez, Neis • Universidad del Atlántico • neyjosemartinez@gmail.com

**Z12-NUEVAS ESPECIES Y NUEVOS REGISTROS DE CERAMBYCIDAE (COLEOPTERA) EN EL BOSQUE SECO TROPICAL DEL CARIBE COLOMBIANO**

La familia Cerambycidae es una de las más diversas dentro del orden Coleoptera, posee cerca de 38.000 especies descritas, de las cuales cerca de 900 están registradas para Colombia. Dentro de la gran variedad de ecosistemas que se pueden encontrar en el país, el bosque seco tropical (BST) en el Caribe colombiano es un sitio donde se concentra una gran diversidad y endemismo, razón por la cual se planteó determinar la composición de escarabajos longicornios (Coleoptera: Cerambycidae) en un fragmento de bosque en el departamento del Atlántico y en Bolívar. Se escogieron los fragmentos caracterizados por ser más conservados, con una mayor cobertura vegetal y poca intervención antrópica. En cada uno, se realizaron cuatro muestreos utilizando diversos métodos de captura (Trampa de luz blanca y UV, carpotrampas, perturbación del follaje y captura manual). Como resultado fueron registrados un total de 587 individuos, pertenecientes a 3 subfamilias (Cerambycinae, Lamiinae y Prioninae) y 128 especies, de las cuales 20 son nuevas para la ciencia y 32 son nuevos registros de distribución para Colombia. Adicionalmente, 49 especies son registradas por primera vez para el departamento de Bolívar y 56 para el departamento del Atlántico. Para hacer válidos los nuevos taxones y reportar los nuevos registros, estos resultados serán publicados en revistas científicas especializadas. De esta manera, se demuestra la gran riqueza de especies que alberga el BST en el Caribe colombiano, por tanto, se hace necesario más estudios específicos de Cerambycidae que permitan estimar la real diversidad del grupo que aquí se encuentra.

García, Kimberly • Universidad del Atlántico • kimberly.pg@gmail.com
Martínez, Neis • Universidad del Atlántico • neyjosemartinez@gmail.com
Botero, Juan Pablo • Universidade de São Paulo • jp_bot@yahoo.com

**Z12-ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE ESCARABAJOS LONGICORNIOS (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) EN DOS FRAGMENTOS DE BOSQUE SECO TROPICAL DEL CARIBE COLOMBIANO**

La fragmentación, destrucción y reducción de área del bosque seco tropical (BST) cambian la estructura y fenología del bosque, y esto a su vez afecta los organismos que allí habitan, como es el caso de los escarabajos de la familia Cerambycidae. Por tal motivo, se evaluó la variación espacio-temporal de la diversidad de cerambícidos en un fragmento de BST en el departamento del Atlántico y otro en Bolívar. Se realizaron cuatro muestreos en cada fragmento, dos en época de lluvia y dos en época seca. Por fragmento se delimitaron cuatro parcelas de 50 m x 50 m y en cada una los cerambícidos fueron capturados mediante el uso de carpotrampa, captura manual, perturbación del follaje y trampa de luz blanca/UV. Se capturó un total de 587 especímenes de 128 especies. El fragmento que presentó tanto la mayor abundancia (n= 328) como la mayor riqueza (81 especies) fue el de Atlántico, en donde 50 especies fueron exclusivas para este lugar y 31 compartidas entre los dos fragmentos. Por otro lado, durante las lluvias se presentó mayor abundancia (n= 458) y mayor riqueza (110 especies); siendo 98 especies exclusivas para esta época y 12 compartidas con la época seca. De esta manera, se demuestra que la estructura de la comunidad de Cerambycidae presenta una variación espacio-temporal que obedece a los cambios de la fenología del bosque por la llegada de las lluvias; factor que influye en la disponibilidad de recursos, oferta de microhábitats y cambios en humedad y temperatura ambiente.

García-Atencia, Sandy Paola • Universidad del Atlántico • sandyga.01@gmail.com
Rangél-Acosta, J. • Universidad del Atlántico • rangelacosta@gmail.com

**Z12-RESPUESTA DE DOS GRUPOS DE SCARABAEOIDEA A LOS CAMBIOS DEL USO DEL SUELO EN UNA MATRIZ DE BOSQUE- CULTIVO EN EL CARIBE COLOMBIANO**

Los Scarabaeoidea son ampliamente reconocidos por su importancia en la remoción de materia orgánica, dispersión de semillas y polinización. Debido a sus variadas formas de uso de los recursos, los atributos de sus comunidades responden de manera diferencial a los cambios en el uso del suelo. En el presente estudio se analiza la variación en la diversidad de Scarabaeidae-pleurosticticti (fitófagos) y Scarabaeidae-Laparosticti (coprófagos) en zonas de cultivo (ZC) y bosque (B) en el Caribe colombiano. Se realizaron seis muestreos entre el 2013 y 2014. En cada zona se ubicaron cuatro trampas de luz distanciadas 150m y diez trampas pitfall cebadas con excremento de humano separadas 50m. En total se obtuvieron 18497 especímenes (ZC= 3160; B= 15337) que representan a 46 especies (ZC= 32; B= 38). *Astaena* sp y *Paranomala inconstans* representan la mayor abundancia de los fitófagos, y *Canthon morsei* y *Uroxys deavilai* para los coprófagos. *Uroxys deavilai*, *Phyllophaga pachypyga* y *Liogenys quadridens* predominaron en ZC, mientras que *Canthon* aff. *morsei* y *Ph. pachypiga* predominaron en B. De acuerdo con los análisis diversidad, los coprófagos no presentaron diferencias en q1 (ZC=5.6 ; B=5.3) y q2 (ZC=3.4; B=3.6), mientras que en los fitófagos los mayores valores de q1 (ZC= 4.2; B=5.01) y q2 (ZC=2.8; B=3.8) correspondieron al bosque. Sin embargo, el análisis ANOSIM evidenció cambios significativos en la composición y estructura de los fitófagos (R: 0.106, p=0.002) y coprófagos (R: 0.373, p= 0.001) entre bosque y cultivo. En los bosques, se albergó una mayor diversidad de escarabajos con hábitos restringidos mientras que en el cultivo, algunas especies han sido catalogadas importantes plagas, tolerantes a sistemas abiertos y homogéneos y con tallas corporales menores con respecto al bosque (*L. quadridens*, *Phylophaga* spp, Tomarus fossor). De esta manera se evidencia la importancia de los fragmentos de Bosque seco tropical como refugio de la biodiversidad, en un contexto donde los cambios de uso del suelo amenazan su presencia, tamaño y forma.

Gasca-Álvarez, Héctor Jaime • Corporación Sentido Natural • hjgasca@sentidonatural.org

**Z12-LAS REUNIONES CIENTÍFICAS SOBRE EL ESTUDIO DEL ORDEN COLEOPTERA EN COLOMBIA**

El orden Coleoptera es el grupo de organismos más diverso del planeta con cerca de 358.000 especies descritas y validas, agrupadas en más de 20.000 géneros y 211 familias. El conocimiento del grupo en Colombia se ha incrementado en los últimos años con la activa producción de información publicada en el país y en el extranjero. El aumento de trabajos de grado, las bases de datos de las

principales colecciones entomológicas del país, estudios faunísticos regionales, publicaciones sobre inventarios, primeros registros y descripción de nuevas especies, han permitido una aproximación global de la diversidad de Coleoptera en Colombia, con aproximadamente 6000 especies conocidas. Este conocimiento se ha divulgado mediante el desarrollo de cursos, simposios, congresos y otro tipo de reuniones científicas, que han permitido la interacción entre estudiantes, profesores y la sociedad académica. Hasta el momento se han realizado en Colombia diez cursos con participación de especialistas nacionales y extranjeros, siete simposios a nivel nacional e internacional, dos congresos latinoamericanos, un diplomado, y dos eventos académicos locales, teniendo un total de 22 reuniones científicas, dedicadas al estudio de Coleoptera, principalmente enfocadas en las familias Scarabaeidae y Staphylinidae. Teniendo en cuenta este panorama es necesario fomentar este tipo de iniciativas académicas en Colombia mediante la participación de institutos, universidades y el sector privado. De este modo se busca formar futuros taxónomos y sistemáticos interesados en los diferentes grupos de Coleoptera, sobre todos en aquellos poco conocidos en el país, fortalecer el directorio de taxónomos colombianos, y finalmente incentivar la colaboración entre investigadores e instituciones nacionales.

Guevara-Avella, Tanya • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • tanya.guevara@uptc.edu.co
Reyes-Duarte, Camila • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • andrea.reyes02@uptc.edu.co
Morales-Casta, Irina Tatiana • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • irina.morales@uptc.edu.co

**Z12-PARASITISMO DE ESCARABAJOS ADULTOS DEL GÉNERO *PASSALUS* (COLEOPTERA: PASSALIDAE) POR LARVAS DE DIPTERA EN EL PIEDEMONTE, PAJARITO-BOYACÁ**

Con más de 140 especies, Passalus constituye el mayor género de Passalidae del Nuevo Mundo. Casi todos viven en descomposición y son ecológicamente importantes en la degradación de la madera del bosque, cumpliendo un papel funcional en el reciclaje de materia orgánica. Se ha establecido que, a los escarabajos de la madera, los afecta una gran variedad de parásitos que incluye desde ácaros a nematodos. En el género Passalus existen unos pocos registros de ácaros asociados, sin embargo, hasta el momento no se ha reportado ningún tipo de parasitismo de las especies del género en Colombia. El objetivo del presente trabajo es registrar el parasitismo de larvas de Diptera en un adulto de la especie *Passalus* (*Passalus*) sp. El individuo parasitado, formaba parte de un grupo de tres adultos capturados mediante colecta directa, el cual se dispuso en una caja que contenía trozos de tronco y materia vegetal. En el laboratorio se realizó la disección del intestino y se encontró que el escarabajo estaba parasitado por 11 larvas de Diptera. Las larvas poseían un color blanco con 5-7 mm de longitud y 0,5-1 mm de grosor. Se logró establecer que estas se encontraban en primer estadio larval, un instar primario y por lo que su identificación taxonómica solamente se logró hasta orden. Debido a que no se tiene registro de dípteros parasitando a *Passalus* (*Passalus*) sp., el suceso encontrado es considerado valioso para encontrar posibles explicaciones de la ecología de la especie.

Jiménez-Ferbans, Larry • Universidad del Magdalena • larryjimenezferbans@gmail.com
Amat-García, Germán • Universidad Nacional de Colombia • gdamatg@unal.edu.co
Reyes-Castillo, Pedro † • Instituto de Ecología A.C., Xalapa •

**Z12-ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LOS PASÁLIDOS (COLEOPTERA: PASSALIDAE) DE COLOMBIA**

Los pasálidos son un grupo de coleópteros saproxilófagos subsociales que forman colonias en los troncos de los que se alimentan. La familia es pantropical, con tendencias a ser más abundante y rica en las zonas de alta precipitación. En América, el grupo está representado por las tribus Proculini y Passalini; la primera con una clara dominancia en Meso y Norteamérica, y la segunda con dominancia en Suramérica. Hoy por hoy, el país con más especies descritas es Brasil, con 104; México, Guatemala y Colombia son los siguientes países más ricos, con poco más de 80 especies. Para Colombia, la primera especie conocida fue *Passalus interruptus* L., citada a principios del siglo XIX. A partir de la década de los 90, el estudio de los pasálidos en Colombia cobró gran auge, impulsado por la colaboración entre Germán Amat (especialista nacional) y Pedro Reyes (experto mundial). En el primer trabajo que esos dos autores publicaron, se citaron 60 especies válidas, número que se fue incrementando hasta 87 en el último listado de especies, publicado en el 2004. En la actualidad el número de especies conocidas del país supera las 110, incluyendo especies recientemente descritas y nuevos registros de material depositado en colecciones entomológicas. Con estos números, Colombia se convierte en el país con más especies registradas, distribuidas casi homogéneamente entre Passalini y Proculini. Sin embargo, aún quedan amplias regiones del país por explorar, por lo que estudios futuros deberían concentrarse en zonas como la provincia biogeográfica del Chocó, departamentos amazónicos y los ambientes de media y alta montaña, que parecen concentrar un alto grado de endemismo.

Maestre-Guerra, Ana Rosa • Universidad del Magdalena • anroma.96@gmail.com
Jiménez-Ferbans, Larry • Universidad del Magdalena • larryjimenezferbans@gmail.com
Barros-Barrios, Mayelis • Universidad del Magdalena • mayebarros3195@gmail.com
Fuentes-Castro, Mayra Selenna • Universidad del Magdalena • mairafuentescastro@gmail.com
Muñoz-Montero, Jeison Manuel • Universidad del Magdalena • jeicarraz@gmail.com
Villalba-Fuentes, Evelin Nailet • Universidad del Magdalena • evelyn.nvf@gmail.com
Valero-Pérez, Nataly • Universidad del Magdalena • nvp9627@gmail.com
Redondo-Soto, Andrés • Universidad de La Guajira• andresrredondos@gmail.com

**Z12-CLAVE PARA LAS ESPECIES DE PASSALIDAE DEL CARIBE COLOMBIANO**

Desde el año 2010, el conocimiento de los Passalidae del Caribe colombiano se ha incrementado notoriamente. En ese año se pasó de diez a 17 especies conocidas para esta zona y se propuso una clave para su identificación. En este trabajo proponemos una

actualización de dicha clave, corrigiendo errores de identificación e incorporando dos especies descritas de la Sierra Nevada de Santa Marta y siete registros nuevos.

Muñoz-Montero, Jeison Manuel • Universidad del Magdalena • jeicarraz@gmail.com
Jiménez-Ferbans, Larry • Universidad del Magdalena • larryjimenezferbans@gmail.com
Ariza-Marín, Edwin R. • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • erarizam@unal.edu.co

**Z12-NUEVA ESPECIE DE *PSEUDACANTHUS* (COLEOPTERA: PASSALIDAE) DE MÉXICO**

En la actualidad el género Pseudacanthus está representado por 9 especies. Estas se distribuyen en los sistemas montañosos del sur de México y Guatemala, entre los 1500-3050 msnm, con una sola especie conocida por debajo de los 1000 msnm (*P. nigidiodes*). Para este género se publicaron trabajos taxonómicos importantes en las décadas del 70 y 80. Sin embargo, después de ese periodo fue poco el avance en el conocimiento del grupo. Recientemente se describió *P. zuninoi* de Chiapas (México) y es probable que aún quede un importante número por describir. En este trabajo describimos una nueva especie originaria del estado de Oaxaca (México), distinguible por la posición de los dientes internos; la conformación de la estructura media frontal; la parte anterolateral del metasternón con sedas cortas; disco metasternal delimitado por abundantes puntos en su parte latero-posterior y su talla de 37 mm.

Mendoza-Pérez, Iván Andrés • Universidad del Atlántico • ivanmendozap12@gmail.com
García-Atencia, Sandy Paola • Universidad del Atlántico • sandyga.01@gmail.com

**Z12-INVENTARIO DE LOS ESCARABAJOS DINASTINOS (COLEOPTERA: MELOLONTHIDAE: DYNASTINAE) DEL CARIBE COLOMBIANO**

Los Dynastinae son conocidos popularmente como escarabajos rinocerontes y presentan una gran importancia ecológica y económica. Cumplen funciones como polinizadores, recicladores y degradadores del material orgánico, mientras que otros son considerados plagas de cultivos. Aunque en el Neotrópico se ha contribuido significativamente al conocimiento de los escarabajos dinastinos, en Colombia todavía existen regiones con vacíos de información y requieren un mayor conocimiento sobre la diversidad de este grupo taxonómico. Por lo anterior, se determinó la composición y distribución de Dynastinae presentes en la región Caribe de Colombia. Se revisaron especímenes depositados en el Centro de Colecciones Biológicas de la Universidad del Magdalena (CBUMAG), la Universidad del Atlántico Región Caribe (UARC), Colecciones Biológicas del Instituto Alexander von Humboldt (IAvH). La información se complementó con revisión de literatura y recolectas empleando trampas de luz en seis localidades de los departamentos del Atlántico, Bolívar y Magdalena. Se registraron en total 66 especies, 24 géneros y cinco tribus (Cyclocephalini, Dynastini, Oryctini, Phileurini y Pentodontini). Se amplía la distribución para 25 de ellas y se presenta una posible nueva especie de Phileurini. La tribu Cyclocephalini presentó el mayor número de especies y géneros con 36 y 7, respectivamente; seguida de Oryctini con 12 especies y seis géneros. El mayor número de especies se registró en el departamento de Magdalena con 42, mientras que la menor se presentó para La Guajira con 12 especies. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se puede concluir que la región Caribe alberga una fauna representativa de los Dynastinae de Colombia.

Morrone, Juan José • Universidad Nacional Autónoma de México • juanmorrone2001@yahoo.com.mx

**Z12-CARACTERIZACIÓN, REGIONALIZACIÓN Y EVOLUCIÓN BIÓTICA DE LA REGIÓN ANDINA: EJEMPLOS EN COLEOPTERA**

La región Andina se encuentra en América del Sur, extendiéndose desde la Patagonia en el extremo sur a través de los Andes hasta el norte de Colombia y oeste de Venezuela. Pertenece al reino biogeográfico Austral, que también incluye las regiones Australiana, Capense y Antártica. Mi interés particular de poco más de tres décadas se ha enfocado a responder dos preguntas principales: ¿cuáles áreas se reconocen dentro de la región Andina? y ¿cómo evolucionó la biota andina? La historia de la regionalización biogeográfica de la región Andina es extensa, con decenas de nombres propuestos a lo largo de un siglo y medio, particularmente en las obras de Sclater (1858), Wallace (1876), Engler (1882), Cabrera & Yepes (1940), Kuschel (1960), Cabrera y Willink (1973), Míller (1973), Artigas (1975) y Rivas-Martínez & Tovar (1983), entre otros muchos autores. A partir del análisis de numerosos taxones, entre los que destacan los insectos, plantas y vertebrados, he elaborado una síntesis, proporcionado definiciones explícitas de las áreas reconocidas y una nomenclatura estandarizada de acuerdo con el Código Internacional de Nomenclatura de áreas (ICAN). De acuerdo con este esquema, reconozco cuatro unidades biogeográficas principales: Subregión Subantártica: representa el núcleo biótico de la región y corresponde al sur de Chile desde los 37º de latitud sur hasta el Cabo de Horno, el archipiélago austral argentino-chileno, y las Islas Malvinas, Georgia del Sur y Juan Fernández. Dentro de ésta se reconocen seis provincias: Maule, Bosque Valdiviano, Bosque Magallánico, Páramo Magallánico, Islas Mavinas y Juan Fernández. Subregión Patagónica: corresponde al sur de la Argentina, desde el centro de Mendoza, ensanchándose hacia el sur a través de Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz, llegando al norte de Tierra del Fuego, y alcanzando Chile en áreas del Maule, Biobío, Malleco, Aisén y Magallanes. Dentro de ella se reconoce la provincia homónima. Subregión Chilena Central: corresponde a Chile Central entre los 26º y 37º de latitud sur, limitando al sur con la subregión Subantártica, y al este y al norte con la zona de transición Sudamericana. Comprende dos provincias: Coquimbo y Santiago. Zona de transición Sudamericana: comprende los Andes desde el occidente de Venezuela hasta el norte de Chile y el noroeste y centro-oeste de la Argentina, y en ella se superponen las biotas de las regiones Neotropical y Andina. Se reconocen siete provincias: Páramo, Desierto, Puna, Atacama, Altoandina Cuyana, Monte y Comechingones. Para cada una de estas áreas, presento su regionalización y discuto la evolución de algunos de sus elementos, particularmente refiriéndome a taxones de coleópteros.

Narváez, Rafael • Universidad de Sucre • carmonarcn@gmail.com
Taboada-Verona, Carlos Alfredo • Universidad de Sucre • carlostaboadaverona@gmail.com
Noriega, Jorge Ari • Universidad de Los Andes • jnorieg@hotmail.com

**Z12-SCARABAEOIDEA DE LA RESERVA SERRANÍA CORAZA Y MONTES DE MARÍA, DEPARTAMENTO DE SUCRE, CARIBE COLOMBIANO**

La superfamilia Scarabaeoidea es uno de los grupos más diversos del orden Coleoptera, distribuyéndose en diferentes biomas. Su estrecha relación con el grado de conservación ha permitido que se utilicen como bioindicadores del impacto ambiental. Los bosques secos tropicales han sido uno de los ecosistemas más amenazados en la región Neotropical, por lo que el objetivo de este trabajo es determinar la composición de este grupo en tres sitios con diferentes grados de perturbación. Los muestreos se realizaron de noviembre a diciembre del 2017 en la Serranía Coraza. En cada sitio se establecieron tres transectos lineales en la zona boscosa, con 10 trampas pitfall, 10 carpo–trampas, dos trampas de interceptación, una trampa de luz blanca y se realizaron colectas manuales en diferentes substratos (flores, follaje, hongos, nidos de insectos sociales y troncos en descomposición). Se colectaron 3228 especímenes y 47 especies. El Parque Aventura Roca Madre fue el sitio con mayor riqueza (35 spp.), seguido del Arroto Pitalito (31 spp.) y la Gaviota (27 spp.). El grupo dominante en los tres sitios fueron los escarabajos coprófagos, siendo Canthon aequinoctialis, Eurysternus caribaeus y Ateuchus sp. 1 las especies con mayor abundancia (41.8%). El siguiente grupo fue la familia Passalidae con siete especies y 249 especímenes. Se evidencia una recuperación cualitativa de la riqueza desde el hábitat más perturbado hacia el más conservado (de 27 a 35 spp), con una baja equitatividad y una diversidad muy semejante. Los resultados sugieren que los hábitats presentan un marcado gradiente de perturbación asociado a la conservación de los mismos.

Navarrete-Heredia, José Luis • Universidad de Guadalajara • glenusmx@gmail.com

**Z12-LOS COLEÓPTEROS EN LA ENTOMOLOGÍA CULTURAL**

El orden Coleoptera contiene el mayor número de especies a nivel mundial. Actualmente la cifra alcanza las 400,000 especies. De entre los insectos, los escarabajos ocupan los primeros lugares en popularidad después de las mariposas y las abejas. Esto debido en gran medida a su tamaño, colores muy variados y formas extraordinarias. En este contexto y como parte de la entomología cultural, los escarabajos se han incorporado una muchas creaciones culturales antiguas y recientes en diferentes partes del mundo. Desde el antiguo Egipto en donde eran considerados animales sagrados, pasando por la Biblia, El Corán y otras obras clásicas, hasta creaciones contemporáneas, los coleópteros permanecen en diversas creaciones de diferentes disciplinas: literatura (el clásico escarabajo de oro de Edgar Allan Poe), la música (nombre de canciones y grupos que hacen alusión al escarabajo: por ejemplo el suicidio de los escarabajos de Sergio Makaroff o los famosos Beatles cuyo nombre deriva de las palabras beetles y beat que hacen alusión a escarabajo y al nombre de su ritmo conocido como beat); el cómic (personajes cuyo nombre es una clara alusión a los escarabajos: Blue Beetle, Black Beetle, Beetle, entre otros) o en el deporte (los escarabajos colombianos, nombre dedicado a Ramón Hoyos Vallejo, a el escarabajo de la montaña). En este trabajo se hace mención a varios ejemplos de la influencia de los escarabajos en diferentes actividades culturales. Se pone énfasis en creaciones contemporáneas.

Núñez-Avellaneda, Luis Alberto • Universidad de La Salle • lanunez@unisalle.edu.co

**Z12-PATRÓN DE ASOCIACIÓN Y EVIDENCIAS DE ESPECIALIZACIÓN ENTRE ESPECIES DE MYSTROPS (NITIDULIDAE: COLEOPTERA) Y PALMAS SILVESTRES NEOTROPICALES**

Pequeños coleópteros del género *Mystrops* (Nitidulidae) son considerados los principales polinizadores de palmas silvestres neotropicales (Arecaceae). En este estudio, se evaluó el grado, la intensidad y la especialización de la asociación, se generó un patrón general de comportamiento y se evaluaron factores climáticos y rasgos reproductivos de las especies de palmas con el ánimo de explicar la especialización mutualista. Se colectaron visitantes florales en 83 especies de palmas, de diferentes linajes y provenientes de al menos 60 localidades diferentes en Colombia. Se encontraron 74 especies de *Mystrops* asociados a 58 especies de palmas. La asociación palmas y *Mystrops* es diversificada ya que todos los linajes de palmas presentan por lo menos una especie de palma asociada con estos coleópteros. La dependencia mutua de los Mystrops y las inflorescencias de palmas sugiere extrema especialización, que se sustentada en aspectos como: 1. Todas las especies de Mystrops están relacionadas con inflorescencias de palmas ya que se alimentan de polen y llevan el ciclo de vida allí. 2. Hasta seis especies diferentes visitan y polinizan una sola especie de palma. 3. Presentan una alta especificidad, constancia y fidelidad. 4. La asociación se basa en monofágia obligada en donde sus adultos e instares larvales dependen para su supervivencia exclusivamente del polen de la palma que los hospeda. 5. La mayoría de las especies presenta un desarrollo rápido como respuesta adaptativa a las palmas con antesis corta. 6. Respuesta programada genéticamente al aroma floral de su palma hospedera. Un porcentaje alto de las palmas silvestres neotropicales dependen de estos pequeños coleópteros para producir frutos y semillas. La revisión del género *Mystrops* se convierte en una necesidad corroborar coevolución con las especies de palmas.

Núñez-Avellaneda, Luis Alberto • Universidad de La Salle • lanunez@unisalle.edu.co
Campos-Artur, Maia • Universidad de Pernambuco • arturmaia@gmail.com

**Z12-ESCARABAJOS CYCLOCEPHALA (DYNASTIDAE) POLINIZAN A *MONTRICHARDIA LINIFERA* (ARACEAE) EN UN BOSQUE DE GALERÍA EN CASANARE ORINOQUIA DE COLOMBIA**

*Montrichardia liniferaes* una macrófita neotropical, ampliamente distribuida en ecosistemas inundables, verseas amazónicas y pequeñas quebradas poco profundas de bosques de galería en la Orinoquia Colombiana, con alto potencial ecológico y económico por sus propiedades farmacológicas. La ecología de la polinización fue estudiada entre 2015 y 2018 en una población silvestre de un bosque de la galería en Casanare, Orinoquia colombiana. En este estudio registra la fenología reproductiva, se describe la

morfología y la biología floral, se determinó el sistema reproductivo y el patrón de termogénesis floral, se realizó el análisis químico del aroma floral y se documentan aspectos de los polinizadores. *M. liniferaflorece* a lo largo del año, con un pico de floración entre septiembre a noviembre durante la estación lluviosa y picos de floración y fructificación entre diciembre a marzo en la época de menor precipitación. El ciclo floral dura dos noches el primer día ocurre la fase femenina y el segundo día la masculina, mecanismo que evita la auto-polinización. La inflorescencia es activa en la noche, se calienta 5 ºC por encima de la temperatura ambiente y libera un fuerte aroma conformado principalmente por: acetato de pent-1-en-3-il (27,21%), acetato de pentano-3-il (15,63%), benzoato de metil (11,88%), 3,5-trimetoxibenceno (18,55%), metil jasmonato (7,18%), cis-jasmona (16,82%) que atrae pocos individuos de *Cyclocephala colasi* (Cyclocephalini: Dynastinae). Aunque la especie invierte alta energía en la producción de inflorescencias, polen, atrayentes y termogénesis para una eficiente reproducción sexual, predomina la producción de frutos partenocárpicos y la propagación vegetativa. Esta estrategia le permite colonizar rápidamente grandes espacios en hábitats acuáticos donde se hace dominante.

Rodríguez, William David • Universidad de Guadalajara • william.david.rodriguez7@gmail.com
Navarrete-Heredia, José Luis • Universidad de Guadalajara • glenusmx@gmail.com

**Z12-PATRONES DE DIVERSIDAD DE ESCARABAJOS NECRÓFILOS (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE, SILPHIDAE, TROGIDAE) EN PREDIOS DE *AGAVE TEQUILANA* WEBER VAR. AZUL DE DIFERENTE EDAD**

Los escarabajos necrófilos son importantes para mantener el equilibrio en las comunidades de insectos y en el reciclaje de nutrientes hacia el suelo, sin embargo, se dispone de datos dispersos sobre las especies que pueden existir en el cultivo de *Agave tequilana* Weber var. azul. Se analizan los patrones de diversidad de escarabajos necrófilos (Scarabaeidae, Silphidae, y Trogidae) en predios de A. tequilana de 2, 3 y 4 años de edad. Se realizaron muestreos mensuales de mayo a noviembre de 2016, en 9 predios en los municipios de Tequila, Magdalena y Arandas (Jalisco). Por predio se instalaron 6 necrotrampas separadas 50 m, distribuidas así: 3 dentro del cultivo, 3 en zonas aledañas; para un total de 54 necrotrampas mensuales. Se registró temperatura, humedad y precipitación. Se recolectaron 5,509 individuos en 23 especies: 15 Scarabaeinae, 4 Silphidae y 5 Trogidae. Se realizaron análisis de varianza, diversidad alfa, beta y multivariados. La mayor diversidad se obtuvo en Magdalena, seguido de Arandas y Tequila presentando diferencias significativas en las abundancias entre municipios y edad de predios. La temperatura explica la variabilidad del ensamble en Magdalena y Tequila, mientras que la precipitación en Arandas. La reducida diversidad con altas tasas de recambio y dominancia de las especies de escarabajos necrófilos son resultado de la modificación del hábitat y la interacción de variables ambientales, patrones de distribución y manejos agronómico de los predios de *A. tequilana.*

Sierra-Serrano, Oscar Andrés • Universidad de Sucre • oscarsaw09@gmail.com
Taboada-Verona, Carlos Alfredo • Universidad de Sucre • carlostaboadaverona@gmail.com

**Z12-PRIMER REGISTRO DE *COPTIA ARMATA* LAPORTE DE CASTELNAU, 1832 (COLEOPTERA: CARABIDAE: HARPALINAE) PARA COLOMBIA**

El género *Coptia* Brullé 1835 se encuentra distribuido en centro y Suramérica. Presenta hábitos hidrófilos y es muy frecuente en las tierras bajas. En la región neotropical se conocen cuatro especies: *Coptia sauricollis* Darlington, 1934; *C. effeminata* Darlington, 1934; *C. marginicollis* Chaudoir, 1879; *C. armata* Laporte de Castelnau, 1832. El conocimiento de este género en Colombia es incipiente; Sólo se conoce de un registro para el departamento del Magdalena como Coptia sp. El objetivo de este trabajo es registrar por primera vez para Colombia a C. armata, ampliando su rango de distribución geográfica. El ejemplar de estudio se encuentra depositado en el Museo Zoológico de la Universidad de Sucre (MZUSU), proveniente del departamento de Sucre, Caribe colombiano. *C. armata* morfológicamente se caracteriza por presentar color negro, pronoto y élitros con puntuaduras gruesas y sedosos, protórax negro, cóncavo con un margen posterior a la mitad modificado a manera de dos espinas. Otros caracteres para diferenciar especies de este género, son la presencia de sedosidad variable y coloración de las patas y antenas.

Taboada-Verona, Carlos Alfredo • Universidad de Sucre • carlostaboadaverona@gmail.com
Botero, Juan Pablo • Universidade de São Paulo • jp_bot@yahoo.com

**Z12-AVANCES EN EL LISTADO DE LOS ESCARABAJOS LONGICORNIOS (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE, CARIBE COLOMBIANO**

La familia Cerambycidae constituye uno de los grupos más diversos dentro del orden Coleoptera, su distribución se extiende desde tierras bajas hasta alcanzar los 4.000 m.s.n.m. En el mundo esta familia se encuentra representada por más de 45.000 mil especies, en el Neotrópico por más de 9.000 especies y en Colombia por cerca de 900 especies. El conocimiento de este grupo en Colombia es aún incipiente y solo se conoce un trabajo de envergadura nacional, publicado en el año 2.000, donde se registraron 694 especies para el país y ninguna de ellas para el departamento de Sucre. En la actualidad para este departamento solo se conocen cuatro especies registradas. El objetivo de este trabajo es presentar los primeros avances en el listado de la familia Cerambycidae para el departamento de Sucre, en el Caribe colombiano. El material examinado corresponde a la colección entomológica del Museo Zoológico de la Universidad de Sucre. Se utilizaron diferentes claves taxonómicas para la identificación de las respectivas especies. En total se listan tres subfamilias agrupadas en 26 tribus; 50 géneros y 61 especies de las cuales nueve constituyen nuevos registros para Colombia.

Taboada-Verona, Carlos Alfredo • Universidad de Sucre • carlostaboadaverona@gmail.com
Botero, Juan Pablo • Universidade de São Paulo • jp_bot@yahoo.com

**Z12-DESCRIPCIÓN DE LA HEMBRA DE *ANASILLUS CRINITUS* MARINONI & MARTINS, 1978 (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE: LAMIINAE) Y NUEVOS REGISTROS DE CERAMBÍCIDOS PARA COLOMBIA**

*Anasillus* Marinoni & Martins, 1978 es un género monotípico del cual solo se conoce el holotipo, de sexo masculino, proveniente de Cajarmarca, Perú. El objetivo de este trabajo es describir la hembra y reportar por primera vez para Colombia a. *crinitus*. Así mismo, proporcionar nuevos datos de distribución para otras especies de cerambícidos para Colombia. El material revisado se encuentra depositado en las siguientes colecciones: Museo Laboratorio de Entomología Universidad del Tolima, Museo Entomológico de Piedras Blancas, Colección de Insectos de la Universidad del Quindío, Colección Entomológica de la Orinoquía. Anasillus crinitus se caracteriza por presentar pubescencia blanca por todo el cuerpo, manchas negras en los élitros, lóbulos oculares superiores e inferiores separados completamente, tufo de pelos en el antenomero III y coloración negra ventralmente. La hembra se diferencia del macho por la ausencia de pelos en el ápice del último antenomero, y la ausencia de pubescencia anaranjada en las patas. Se incluyen datos sobre la distribución de seis nuevos registros de Cerambycidae para Colombia: *Coleoxestia vittata* (Thomson, 1861), Sphallenopsis pilosovittata (Bates, 1872), *Mallocera amazonica* Bates, 1870, *Compsibidion charile* (Bates, 1870), *Alcidion sulphurifer* (White, 1855) y *Acanthoderes* (Acanthoderes) ariasi Chemsak & Hovore, 2002.

Taboada-Verona, Carlos Alfredo • Universidad de Sucre • carlostaboadaverona@gmail.com
Botero, Juan Pablo • Universidade de São Paulo • jp_bot@yahoo.com

**Z12-UNA NUEVA ESPECIE DEL GÉNERO *EURYSTHEA* THOMSON, 1861 (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE: CERAMBYCINAE) PARA COLOMBIA**

El género *Eurysthea* Thomson, 1861 pertenece a la tribu Elaphidiini, una de las más diversas dentro de Cerambycidae. Su distribución se extiende desde Nicaragua hasta Argentina, con cierta preferencia a las áreas sub-andinas y la Mata Atlántica. En la actualidad este género se encuentra representado por 23 especies y para Colombia, se han registrado seis especies. El objetivo de este trabajo es describir una nueva especie de *Eurysthea* para Colombia. El material se encuentra depositado en la Colección de Insectos de la Universidad del Quindío. El espécimen de la especie nueva fue colectado en municipio de Salento (Quindío). Eurysthea sp. nov. se caracteriza morfológicamente por presentar una coloración castaño claro, antenas desprovistas de espinas, por su patrón elitral, en la mitad anterior con una banda en forma de "V" invertida que se prolonga por la sutura hasta casi el tercio posterior y en el cuarto posterior una banda en forma de "V", la presencia de tubérculos laterales en el protórax y por abundantes setas amarillentas a lo largo de todo el cuerpo. Esta especie es similar a *E. tatianakozlovae* pero difiere de ella por la ausencia de una pequeña espina en el antenomero III, la presencia de solo una espina interna en el ápice de los élitros y por la coloración castaña. Se proporciona una clave actualizada para la identificación de las especies de *Eurysthea*.

Valero-Pérez, Nataly • Universidad del Magdalena • nvp9627@gmail.com
Jiménez-Ferbans, Larry • Universidad del Magdalena • larryjimenezferbans@gmail.com
Barros-Barrios, Mayelis • Universidad del Magdalena • mayebarros3195@gmail.com

**Z12-NUEVA ESPECIE DE *PASSALUS* (COLEOPTERA: PASSALIDAE) DE LA SERRANÍA DEL PERIJÁ, LA GUAJIRA, COLOMBIA**

Se describe e ilustra una nueva especie de Passalus de alta montaña de la serranía del Perijá (3019 msnm), perteneciente al subgénero Passalus (Passalus). Esta especie estaría incluida en la sección "Petrejus", que está constituida por 26 especies y de las cuales puede distinguirse por los tubérculos internos grandes, del mismo tamaño que los tubérculos externos; el tubérculo central con ápice alcanzando el borde anterior de la frente; las cicatrices mesosternales marcadas, pero glabras y sin puntos; los humeri con sedas largas y abundantes. Passalus (Passalus) n. sp. representa la especie número 16 del grupo "Petrejus" para Colombia. Junto a Passalus serankuai, de la Sierra Nevada de Santa Marta, constituyen las primeras especies de la sección "Petrejus" conocidas para el Caribe colombiano.

Villalba-Fuentes, Evelin Nailet • Universidad del Magdalena • evelyn.nvf@gmail.com
Jiménez-Ferbans, Larry • Universidad del Magdalena • larryjimenezferbans@gmail.com
Barros-Barrios, Mayelis • Universidad del Magdalena • mayebarros3195@gmail.com
Fuentes-Castro, Mayra Selenna • Universidad del Magdalena • mairafuentescastro@gmail.com
Maestre-Guerra, Ana Rosa • Universidad del Magdalena • anroma.96@gmail.com
Muñoz-Montero, Jeison Manuel • Universidad del Magdalena • jeicarraz@gmail.com
Valero-Pérez, Nataly • Universidad del Magdalena • nvp9627@gmail.com
Redondo-Soto, Andrés • Universidad de La Guajira• andresrredondos@gmail.com

**Z12-CATÁLOGO DE LOS PASSALIDAE DEL CARIBE COLOMBIANO**

En el 2009 se publicó una sinopsis de los Passalidae del Caribe colombiano citándose 18 especies para la región. Casi 10 años después, ha aumentado la exploración de esta familia en la región, permitiendo obtener nuevos registros de distribución y la descripción de nuevas especies. En este estudio sintetizamos el conocimiento de estos escarabajos para el Caribe colombiano, producto de revisión de literatura, exploraciones hechas en cinco departamentos (La Guajira, Cesar, Magdalena, Sucre, y Córdoba) y la revisión de material de tres colecciones entomológicas nacionales y dos del extranjero. En total, el número de especies registradas asciende a 26, incluyendo siete nuevos registros; para todas estas se presentan fichas que incluyen diagnosis, material revisado, mapas de registros, fotografías de la cabeza y el habitus dorsal y ventral. En términos generales, desde un punto de vista de afinidades biogeográficas, puede hablarse de tres tipos de elementos constitutivos de los pasálidos de Caribe colombiano: los elementos de bosque seco (especies de amplia distribución en el continente), elementos montañosos (especies endémicas a las

sierras y serranías presentes en el Caribe) y elementos de la provincia biogeográfica del Chocó (presentes en las zonas húmedas del suroccidente de Córdoba).

## Homenaje a Pedro Reyes Castillo

Deloya-López, Aristeo Cuauhtemoc • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • aristeodel@gmail.com

**Z12 - PEDRO REYES CASTILLO, EL COLEOPTERÓLOGO QUE TRASCENDIÓ AL SIGLO XXI**

Se presenta la necrología del especialista en Coleoptera Passalidae Pedro Reyes Castillo, recientemente fallecido (abril 22, 2018) en Xalapa, Veracruz, MÉXICO. Durante los 55 años de vida académica, Pedro Reyes Castillo (Pedro) se dedicó al estudio de los coleópteros Passalidae, grupo de escarabajos extremadamente fascinante. Fue el primer especialista en Passalidae del mundo. Pedro fue homenajeado en vida el 17 de octubre del 2013, en el CUCBA de la Universidad de Guadalajara (Jalisco, México) y como lo comenté ese día "Describir a Pedro, es hablar sobre una parte de la historia de la ciencia en México, al menos en lo referente a la entomología, la botánica y las revistas científicas." (Deloya 2013, Dugesiana 20 (2) : 123-126).

Conocí a Pedro en 1982 en el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), cuya sede en ese entonces se ubicaba en el Museo de Historia Natural de la Ciudad de México (MHNCM), en la segunda sección del Bosque de Chapultepec. En el INECOL había una tradición de colaborar en las actividades de la entonces Sociedad Mexicana de Entomología (SME) donde fue Editor en Jefe de la revista Folia Entomológica Mexicana y Presidente de la SME. Fue Director General del INECOL, cargo que ocupó hasta 1988. Apoyó la creación del Centro Regional del Bajío (Pátzcuaro, Michoacán) con el proyecto Flora del Bajío, que alberga uno de los herbarios más importantes de México y reinició la publicación de la revista Acta Zoológica Mexicana (n. s.) en 1984. Apoyó la fundación de la revista Acta Botánica Mexicana.

Jiménez-Ferbans, Larry • Universidad del Magdalena • larryjimenezferbans@gmail.com

**Z12 - IN MEMORIAM PEDRO REYES CASTILLO**

Conocí a Pedro Reyes una mañana de inicios de noviembre de 2005, cuando fue de visita a Santa Marta junto con Germán Amat, con la intención de realizar recolectas en la Sierra Nevada de Santa Marta. En ese entonces yo recién terminaba mis estudios de biología y estaba en trámites para realizar mi maestría con Germán Amat en la Universidad Nacional de Colombia. Por influencia del profesor Amat decidí, que mi trabajo de tesis sería sobre los Passalidae del Caribe colombiano, razón que me llevó a leer sobre esta familia de coleópteros, hasta entonces casi totalmente desconocida por mí.

Aún recuerdo que acudí al hotel a recoger a los ilustres visitantes sobrecogido por la ansiedad y emoción de conocer a la persona más estudiosa del grupo de insectos que estaba capturando mi atención. Lo que no sabía hasta entonces era que conocería a una de las personas que más marcaría mi vida y cuya influencia superaría el campo académico.

La importancia de Pedro en la entomología americana y su gran influencia mundial en el estudio de los pasálidos pueden comprobarse en su prolija producción bibliográfica y los altos números de citas a sus trabajos. Así mismo, ayudó a formar varias generaciones de biólogos, fueron muchos sus estudiantes y de varios países, los cuales lo admiraron en lo profesional y personal.Incluso aquellos que no trabajaron con Passalidae reconocen la importancia de Pedro en la entomología y en general en las ciencias biológicas de México y Latinoamérica. Pero sobre todo, las personas que conocieron a Pedro resaltan su gran personalidad, siempre fraterna, lo que llevó a Pedro a hacer amigos en todos los sitios que visitaba.

De Colombia hizo una segunda patria, siempre encantado por los paisajes de este país, visitó buena parte de sus departamentos desde el Amazonas hasta La Guajira y desde el Chocó hasta el Guaviare. Publicó los más importantes trabajos de pasálidos colombianos y formó a los especialistas nacionales del grupo. Por ello, el III Simposio Colombiano de Coleopterología, en el marco del V Congreso Colombiano de Zoología, rinde un más que merecido homenaje a este insigne entomólogo, maestro y amigo.

# Z13 - III SIMPOSIO EVALUACIÓN DEL ESTADO DE AMENAZA DE ESCARABAJOS EN COLOMBIA

Dada la pérdida de biodiversidad por los cambios en uso de la tierra y fragmentación de los bosques se conoce del riesgo de disminución de poblaciones de escarabajos coprófagos en su estado natural. Es una necesidad saber el estado de conservación y grado de amenaza para especies de las cuales se ha evidenciado disminución en sus poblaciones. Tanto la perdida de hábitat, como el uso indiscriminado de drogas veterinarias, son responsables de la perdida y amenaza de grupos funcionales de escarabajos. Hasta el momento en Colombia, muy pocas especies de escarabajos coprófagos se les ha evaluado su riesgo de extinción. A través del grupo de Escarabajos de Biomodelos (biomodelos.humboldt.org.co), se está trabajando en tener modelos de distribución de especies priorizadas, insumo fundamental para la evaluación del estado de amenaza según los criterios de la comisión Mundial de especies Amenazadas de la IUCN. El simposio pretende reunir expertos y trabajos sobre el tema y proyectar la publicación de la lista roja de escarabajos amenazados de Colombia.

## Comité organizador

- Claudia Alejandra Medina, Instituto de Investigación Alexander Von Humboldt, camedina@humboldt.org.co
- Victoria Carolina Giménez del Instituto de Biología Subtropical (IBS), UNaM-CONICET Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA) Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. vc_gimenezgomez@hotmail.com
- Diego Esteban Martínez-Revelo, Grupo de Investigación en Sistemática Molecular, Maestría en Ciencias - Entomología, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, diemartinezre@unal.edu.co

Camero, Edgar • Universidad Nacional de Colombia • eecameror@unal.edu.co

**Z13-CARACTERIZACIÓN DE LOS ENSAMBLAJES DE ESPECIES DE ESCARABAJOS COPRÓFAGOS (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) EN COLOMBIA**

Los escarabajos coprófagos son uno de los grupos de insectos mejor conocidos ecológicamente y que mejor reflejan el funcionamiento de los ecosistemas y paisajes debido a que conforman ensamblajes de especies que responden como unidad funcional a características ecológicas específicas que contribuyen al reciclaje de nutrientes, la dispersión de semillas y a la fertilización del suelo. En Colombia esta fauna está representada por cerca de 300 especies que representan el 30% de la diversidad del grupo en el neotrópico. A partir de la información de la conformación de los ensamblajes de especies en distintos ecosistemas, se realizaron matrices de presencia que se compararon mediante análisis de Box plot y dendrogramas de similaridad y por ordenamientos de Componentes Principales y de Correspondencia Canónica de los cuales se establecieron los ensamblajes de especies más frecuentes que se relacionaron con características ecológicas, edáficas y de conservación. Los parámetros más relevantes y las distintas variaciones en la conformación de las especies dependiendo de la variación por componentes, permitieron identificar los grupos de especies característicos y sus variaciones debidas a las alteraciones en las condiciones naturales. Los resultados muestran que además de las características climáticas que inciden en la dispersión de las especies, son los factores edáficos y de conservación ecosistémica los que más inciden en la conformación de los distintos ensamblajes.

Cardozo, Víctor • Universidad de Sucre • cardozomed1996@gmail.com
Meza, Aquiles • Universidad de Sucre • aco_meza_a@hotmail.com
Bertel-Mora, Luis Pablo • Universidad de Sucre • luisbertelmora@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**Z13-ESCARABAJOS COPRÓFAGOS (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE: SCARABAEINAE) PRESENTES EN LA UNIVERSIDAD DE SUCRE, SEDE PUERTA ROJA, SINCELEJO, SUCRE, COLOMBIA**

La subfamilia Scarabaeinae, se caracteriza por presentar una estrecha relación con el excremento de vertebrados, especialmente de mamíferos, para suplir sus requerimientos alimenticios y reproductivos. En este trabajo se estudió la riqueza y abundancia de escarabajos coprófagos de la subfamilia Scarabaeinae presentes en la Universidad de Sucre, sede Puerta Roja, en condiciones climáticas de lluvia y sequía. Durante febrero y abril de 2017 se capturaron individuos utilizando cinco trampas pitfall cebadas con excremento humano, ubicadas en un transecto lineal de 150 metros. Como resultado se registró un total de 1052 individuos distribuidos en 8 géneros y 16 especies. Se observaron diferencias significativas en la riqueza y abundancia de escarabajos coprófagos dependiendo de las condiciones climáticas; existió una mayor dominancia de especies en la condición de sequía, siendo *Eurysternus* y *Uroxys* los géneros más predominantes, mientras que en la condición de lluvias se presentó equitatividad de especies. La dominancia del género *Eurysternus*, puede estar relacionada con la presencia de ganado vacuno en el área de estudio, que pese a ser un factor perturbador también es una fuente de excremento constante, lo que facilita la reproducción y alimentación de estos escarabajos. El parche de vegetación presente en el campus de la Universidad de Sucre sede puerta roja, alberga un número significativo de especies de escarabajos coprófagos a pesar de su ubicación, tamaño y manejo. Las condiciones climáticas evaluadas son factores que influyen directamente sobre la composición de estas comunidades, incidiendo en la riqueza y abundancia.

Giménez-Gómez, Victoria Carolina • Universidad Nacional de Misiones • vc_gimenezgomez@hotmail.com
Verdú, José Ramón • Universidad de Alicante • jr.verdu@ua.es
Zurita, Gustavo Andrés • Universidad Nacional de Misiones • zuritaga@yahoo.com.ar

**Z13-ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DE ESCARABAJOS COPRO-NECRÓFAGOS BASADAS EN MECANISMOS ECOFISIOLÓGICOS, ESTUDIO EN ESPECIES DE ARGENTINA**

El disturbio de los ecosistemas naturales produce cambios en las condiciones climáticas y en la disponibilidad de recursos alimenticios, lo que afecta la diversidad de especies. Si bien se conoce que el disturbio provoca cambios en la diversidad de especies de coleópteros copro-necrófagos, aun no se conocen los mecanismos de respuesta de las especies. Dado que estos coleópteros son sensibles a los cambios en las condiciones climáticas, sobre todo a cambios en temperatura, se estudiaron los cambios en diversidad frente al disturbio antrópico y los mecanismos fisiológicos de respuesta (endotérmica, termorregulación y límites térmicos) de las especies asociados a esos cambios, en el Bosque Atlántico del Alto Paraná - Argentina. Se comparó la diversidad de especies entre cinco ambientes, bosque nativo y cuatro usos de la tierra con y sin cobertura de dosel, y se estimaron los mecanismos fisiológicos propuestos utilizando: termo cámara de alta resolución, placa térmica y respirómetro en 24 especies de los cinco ambientes. Los resultados obtenidos muestran que la diversidad de especies se reduce sólo en ambientes sin cobertura de dosel, y que tanto la endotérmia como los límites térmicos podrían explicar la respuesta de las especies frente al disturbio antrópico. A partir de esto la principal estrategia de conservación que se plantea es la conservación de la cobertura de dosel, ya que la pérdida de la misma

provoca cambios en las condiciones ambientales y por lo tanto sólo especies con determinadas características fisiológicas pueden tolerar los cambios y hacer uso de ambientes muy disturbados, sin cobertura de dosel.

Jiménez-Ferbans, Larry • Universidad del Magdalena • larryjimenezferbans@gmail.com
Rös, Matthias • Instituto Politécnico Nacional • iguarana@gmail.com
Fuentes-Castro, Mayra Selenna • Universidad del Magdalena • mairafuentescastro@gmail.com
Villalba-Fuentes, Evelin Nailet • Universidad del Magdalena • evelyn.nvf@gmail.com
García-Q., Héctor • Universidad del Magdalena • hectorgabrielgarciaq@gmail.com

**Z13-RIQUEZA DE SCARABAEINAE EN UN SECTOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL TAYRONA, SANTA MARTA, COLOMBIA**

En Colombia las formaciones secas han sufrido intensos procesos de conversión, ocasionando una fuerte disminución de su cobertura. Adicionalmente, esto se ve agravado por el escaso conocimiento que se tiene de ellas y su fauna asociada. Este es el caso de los Scarabaeinae; uno de los grupos entomológicos más estudiados en Colombia, pero con escasos trabajos para formaciones secas. Aquí presentamos un análisis preliminar de su riqueza en tres sectores de la bahía de Gayraca del Parque Nacional Natural Tayrona. En cada sector se estableció un transecto de ocho trampas de caída, cuatro cebadas con excremento humano y cuatro con pescado en descomposición, el espacio entre trampas fue de 40 m, y permanecieron activas por 48h. Se capturó un total de 205 individuos de 11 especies y seis géneros. Las trampas tuvieron una abundancia promedio de 15,8 individuos (mínimo 0 y máximo 58), que es equivalente al número de individuos capturados en otros estudios en zonas tropicales. El promedio de especies por trampa fue 3,6 (variando de 1-8 especies) y por transecto fue de 5 (variando de1-11), teniendo el transecto 2 todas las especies. La diversidad beta tuvo un valor de 2,2, debido al gran anidamiento de los transectos 1 y 3 en el 2. Si se tiene en cuenta el esfuerzo de muestreo, la riqueza y abundancia encontrada resulta comparable a la encontrada por otros trabajos. Cabe destacar que el proyecto contempla muestreos en periodo de lluvias, por lo cual el número de especies se espera que aumente.

Martínez-Revelo, Diego Esteban • Universidad Nacional de Colombia • diemartinezre@unal.edu.co
Uribe-Soto, Sandra Inés • Universidad Nacional de Colombia • siuribesoto@gmail.com
Medina-Uribe, Claudia Alejandra, Instituto de Investigación Alexander Von Humboldt, camedina@humboldt.org.co

**Z13-APORTE AL CONOCIMIENTO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES DE SCARABAEINAE EN COLOMBIA: ESTANDARIZACIÓN DE REGISTROS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

El conocimiento sobre la distribución de insectos en Colombia es fundamental para evaluar el riesgo de extinción de especies e identificar las principales amenazas para su conservación. Sin embargo, el acceso a registros biológicos detallados e interoperables es limitado y existe un alto grado de incertidumbre en las determinaciones taxonómicas a nivel específico. Con el fin de aportar información estandarizada sobre la subfamilia Scarabaeinae en el país, se recopilaron registros geográficos y taxonómicos de la Orinoquia, a partir de la revisión de especímenes depositados en cuatro colecciones biológicas. La determinación de especies y asignación de morfoespecies se realizó mediante el estudio de la morfología externa y genitalia del macho y las localidades fueron estandarizadas y georreferenciadas con el uso de gaceteros y Google Earth. En total se obtuvieron 12.528 registros correspondientes a 28 géneros, 69 especies y 73 morfoespecies provenientes de cuatro departamentos, 23 municipios y 71 localidades. El mayor número de registros corresponde a la altillanura (departamentos de Meta y Vichada) y fue menor en la llanura inundable (Casanare y Arauca). La distribución de los registros se concentra en el extremo oriental y suroccidental de la Orinoquia, en el sector central son dispersos y ausentes en el sur y noroccidente. Los registros cubren ecosistemas de bosque, agroecosistemas, sabanas, áreas transicionales transformadas, ribera de ríos, complejos rocosos y en menor proporción, vegetación secundaria, y territorios artificiales. Con el presente trabajo, en Colombia se cuenta con al menos 25.536 registros disponibles de tres regiones estratégicas: bosque seco, eje cafetero y Orinoquia.

Medina-Uribe, Claudia Alejandra • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • camedina@humboldt.org.co
Martínez-Revelo, Diego Esteban • Universidad Nacional de Colombia • diemartinezre@unal.edu.co

**Z13-ESTADO DE CONSERVACIÓN Y AMENAZA DE ESCARABAJOS SCARABAEINAE EN COLOMBIA**

Los escarabajos de la subfamilia Scarabaeinae, al igual que muchos otros grupos de insectos, están siendo amenazados con un consecuente declive de sus poblaciones, entre otros por la perdida y transformación de los hábitats naturales, así como por el uso indiscriminado de drogas veterinarias. En América solo 47 especies de Scarabaeinae han sido evaluadas en su estado de amenaza, usando los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza IUCN. 30 de estas especies están en categoría de preocupación menor, 13 presentan datos insuficientes y tres especies se han categorizado como amenazadas. Para dos de estas últimas especies (*Eurysternus impressicollis* y *Scybalocanthon arcabuquensis*), es evidente de acuerdo a sus modelos de distribución, que la fragmentación del hábitat natural es la principal causa de su amenaza. Dado el alto número de especies de Scarabaeinae registradas para Sur América y Colombia, el número de especies evaluadas es mínima. Se proponen metodologías de manejo y uso de información para tener registros unificados de alta calidad y poder evaluar el estado de amenaza de las especies ya priorizadas de Scarabaeinae de Colombia, así como se socializarán los criterios para seleccionar especies de alto valor en conservación; entre los que se incluyen: frecuencia de colecta, tamaño, distribución geográfica, función ecológica, entre otros. Esto permitirá sumar información para la gestión de conservación de especies y ecosistemas estratégicos, como bosques secos, bosques andinos, paramos y sabanas nativas, categorizados como prioritarios en el listado global de áreas de conservación.

Navarro-Quintero, Israel • Universidad de Caldas • israel.1711414396@ucaldas.edu.co
Jaramillo-Rivera, Daniela • Universidad de Caldas • daniela.1711322878@ucaldas.edu.co
Álvarez-Agudelo, Diana Fernanda • Universidad de Caldas • diana.1711310428@ucaldas.edu.co
Salazar-Salinas, Luis Fernando • Universidad de Caldas • luis.1711417117@ucaldas.edu.co
Gil-González, Stefany • Universidad de Caldas • stefany.1711611011@ucaldas.edu.co
Villada-Bedoya, Sebastián • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • escarasebas@gmail.com

**Z13-DIVERSIDAD DE ESCARABAJOS COPRÓFAGOS (COLEOPTERA: SCARABAEINAE) EN UN ECOTONO BOSQUE-POTRERO, CALDAS, COLOMBIA**

Los ecotonos constituyen zonas de transición entre hábitats contrastantes, a través de los cuales se ha evaluado la diversidad de escarabajos coprófagos, organismos ampliamente utilizados como bioindicadores debido a la sensibilidad a perturbaciones en su hábitat natural. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar la diversidad de escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae) en un ecotono bosque-potrero en la reserva municipal Río Manso, Caldas. La colecta de los individuos se realizó en octubre de 2016 y abril de 2017, se instaló un cuadrante de trampas de caída pitfall equidistantes 30 m y cebadas con excremento humano, cubriendo bosque, borde y potrero. El cuadrante estuvo compuesto por 30 trampas. Para el análisis de datos se consideró una escala espacial (cobertura) y dos niveles de organización (ensamble y especies). Se evaluó la diversidad de orden q (qD) y la composición de especies a lo largo del ecotono bosque-potrero por medio de un índice de similitud de Bray-Curtis. Se registraron 978 individuos distribuidos en 12 géneros y 27 morfoespecies, donde dominaron las especies *Dichotomius agenor*, *Canthon aequinoctialis* y *Onthophagus marginicollis*. Con respecto al análisis de diversidad el interior de bosque presentó los valores más altos (0D = 21, 1D = 10 y 2D = 1), mientras que la diversidad en el potrero fue menor con respecto al bosque. A nivel del ensamble, el interior de bosque y el borde presentaron una similitud del 48%. Las actividades de origen antrópico alteran la cobertura vegetal natural, lo cual provoca una disminución de la diversidad de escarabajos coprófagos.

Neita-Moreno, Jhon César • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jneita@humboltd.org.co

**Z13-DIVERSIDAD, CONOCIMIENTOS Y ESTADO ACTUAL DE LA CONSERVACIÓN DE LOS ESCARABAJOS RINOCERONTES, LINAJE DYNASTINI (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE: DYNASTINAE) EN COLOMBIA**

Dynastini comprende una pequeña tribu compuesta de 78 especies de gran tamaño conocidos como escarabajos rinocerontes de amplia distribución a nivel mundial. En América, se distribuyen tres géneros *Dynastes* Kirby, *Golofa* Hope *y Megasoma* Kirby. Los géneros *Dynastes* y *Megasoma* su mayor diversidad se presenta en las zonas área de transición Neártica-Neotropical. Por su parte, *Golofa* se diversifica en el Sudamérica. En Colombia se reportan 12 especies. Las especies de este grupo de escarabajos son de hábitos variables, y amplio rango de distribución altitudinal, desde exclusivamente edafícolas a estrictamente soproxilófagos, y desde el nivel del mar, hasta los páramos. Es poco el conocimiento que se tiene acerca de la historia natural de las especies. Para los géneros presentes en el nuevo mundo sus larvas han sido descritas, algunas se desarrollan en el suelo y otras en troncos descompuestos en pie. Este grupo de escarabajos presentan unas adaptaciones morfológicas en sus estructuras debido a la asociación de ellos con su hábitat, la cual es preferentemente áreas boscosas, en la cuales se aparean y las hembras usan troncos en descomposición caídos o en pie para la ovoposición. La preferencia por este tipo de hábitat hace vulnerables a este grupo de escarabajos, ya que la deforestación constituye la principal amenaza de este grupo de escarabajos, sobre todo para los géneros *Dynastes* y *Megasoma*. Los adultos de esta tribu al ser de gran porte los hace llamativos para los coleccionistas. Por ello tráfico ilegal y la deforestación constituyen las principales amenazas para este linaje tan importante de la biota de las Américas.

Noriega, Jorge Ari • Universidad de Los Andes • jnorieg@hotmail.com

**Z13-ESTRUCTURA ESPACIAL Y CONECTIVIDAD DEL ENSAMBLAJE DE ESCARABAJOS COPRÓFAGOS (COLEOPTERA: SCARABAEINAE) EN FRAGMENTOS DE BOSQUE DE GALERÍA, META - COLOMBIA**

Los bosques de galería de la región de los llanos Orientales han sufrido un fuerte proceso de deforestación generando una disminución de su Área original y la pérdida de su conectividad. Esto ha comprometido los bienes y servicios ecosistémicos y el papel que cumplen como corredores y refugios faunísticos. El objetivo de este trabajo es evaluar la estructura espacial y conectividad del ensamble de escarabajos coprófagos en diferentes fragmentos de bosque de galería y cercas vivas. El estudio se realizó en el municipio de San Martín, Meta-Colombia, en un mosaico de parches de bosques de galería interconectados por cercas vivas de Áreas variables inmersos en una matriz de potreros. Se seleccionaron cuatro fragmentos, cuatro cercas vivas y cuatro potreros, realizando varios eventos de muestreo por Época climática. Se estimo el número de especies mediante curvas de acumulación, permitiendo valorar la representatividad del muestreo. En total se colectaron 4182 escarabajos pertenecientes a 25 especies, 11 géneros y 6 tribus. La riqueza y la abundancia de los escarabajos coprófagos está estrechamente relacionada a las condiciones climáticas, precipitación, a la oferta alimenticia asociada a la presencia de poblaciones de primates y especialmente al tamaño y conectividad de los fragmentos y cercas vivas que ofrecen protección y sirven como corredores que facilitan la movilidad de los individuos. Se registró una marcada modularidad que varía entre los tipos de cobertura y entre las Épocas. Los valores de riqueza y abundancia evidencian el potencial de estas Áreas y demuestran la necesidad de impulsar programas de conservación.

Numa-Valdéz, Catherine • UICN Centro de Cooperación del Mediterráneo • catherine.numa@iucn.org

**Z13-CÓMO MEJORAR LA REPRESENTATIVIDAD DE GRUPOS POCO CONOCIDOS EN LAS LISTAS ROJAS NACIONALES**

Las Listas Rojas no solo sirven para evaluar el riesgo de extinción de especies en diferentes escalas, sino que también ofrecen información básica sobre la biodiversidad que permite a los responsables de la planificación, a los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado, la identificación de prioridades y acciones de conservación y la preparación de los informes requeridos por el

Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). Para conseguir que las Listas Rojas faciliten la toma apropiada de decisiones, es necesario que estas constituyan una muestra representativa de la biodiversidad que se pretende proteger. De ahí la importancia de incrementar la representatividad de grupos pobremente evaluados en las Listas Rojas como los invertebrados. Se presentan las lecciones aprendidas durante el proceso degeneración de las Listas Rojas de invertebrados en la región Mediterránea, su estructura organizativa, la metodología aplicada y las lecciones aprendidas durante el proceso. Además, se presenta un análisis comparativo de los aspectos que podrían ser más relevantes para el caso concreto de los escarabajos coprófagos en Colombia.

Ramírez, Marcela • Universidad de Los Llanos • jenny.ramirez@unillanos.edu.co
Lopera-Toro, Alejandro • Asociación GAICA • alejandro.lopera@gmail.com
Vásquez-Ramos, Jesús Manuel • Universidad de Los Llanos • jvasquez@unillanos.edu.co

**Z13-DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL Y TOLERANCIA TÉRMICA DE LOS ESCARABAJOS COPRÓFAGOS EN LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

Las zonas boscosas con gradientes altitudinales funcionan como corredores que permiten el movimiento altitudinal de las especies y juegan un papel importante en la distribución de las especies. Este trabajo usó como grupo modelo a los escarabajos coprófagos buscando entender si la distribución actual de un ensamblaje de escarabajos en un gradiente altitudinal en el piedemonte orinocense responde a tres variables puntuales: el estado de la cobertura vegetal, la fisiología de estos organismos por medio del estudio de sus rangos de tolerancia térmicos y del comportamiento determinado por sus ritmos de actividad diaria. La evaluación se realizó a lo largo de tres estaciones en el departamento del Meta. Para la colecta de los escarabajos se usaron transectos lineales con trampas de caída por un periodo de 72 horas y para la evaluación de la tolerancia térmica se usaron cámaras de temperatura para medir los máximos y mínimos de tolerancia. Los resultados confirman que la distribución altitudinal puede ser explicada por condiciones eco-fisiológicas. Las especies restringidas a zonas bajas tienen rangos térmicos bajos y las especies con una distribución altitudinal amplia poseen rangos térmicos amplios. Los patrones de actividad, junto con estrategias de relocalización del alimento, pueden funcionar para que especies con rangos térmicos similares puedan coexistir en una misma altitud, reduciendo la competencia interespecífica. Con las tendencias actuales de deforestación y cambio climático se espera que se afecten más las especies de zonas bajas por sus menores rangos térmicos y por la falta de cobertura boscosa.

Ríos-Anaya, Ingrid Vanessa • Universidad Industrial de Santander • ingrid.rios1@correo.uis.edu.co
Miranda-Esquivel, Daniel Rafael • Universidad Industrial de Santander • dmiranda@uis.edu.co

**Z13-GREMIO ESCARABAJOS COPRÓFAGOS, UN ACERCAMIENTO CON MORFOMÉTRÍA GEOMÉTRICA**

Los escarabajos coprófagos presentan hábitos de alimentación y nidificación en los que aprovechan el excremento y por los cuales son definidos como gremio. Su estudio puede realizarse mediante caracteres medibles en individuos y que reflejan su función en dicho gremio. Por esto el objetivo de este trabajo es reconocer el grupo funcional de los escarabajos coprófagos por medio del análisis de la forma de caracteres externos. Se tomaron fotografías 2D (cabeza y tibia) a 30 individuos por cada morfoespecie evaluada, tres coprófagos tuneleros (*Dichotomiussp*, *Ontherus* sp. y *Eurysternussp*) y dos especies de la familia Staphylinidae y subfamilia Dynastinae; seleccionamos landmarks tipo dos y tres y alineamos con el método de Procrustes; realizamos análisis de componentes principales (ACP) y agrupamiento. El gremio de escarabajos coprófagos se puede reconocer mediante variables de la forma de la tibia posterior dado que, en el ACP la variación debida a tamaño fue menor entre las tibias posteriores y permitió una mayor separación entre coprófagos y no coprófagos, por otro lado la cabeza y tibia anterior mostraron una configuración de variación similar, con mayor sobrelapamiento por variables de forma y no diferenciaron el gremio; encontramos el mismo tipo de agrupamiento (Modelo EII esférico) para tibia anterior y cabeza, y diferente para tibia posterior (Modelo EVE elipsoidal), en todos separando 5 grupos correspondientes a las morfoespecies evaluadas.

Salazar-Salinas, Luis Fernando • Universidad de Caldas • luis.1711417117@ucaldas.edu.co
Rivera-Pérez, Juan Mateo • Universidad de Caldas • jumaripe123@gmail.com

**Z13-MODELO DE NICHO ECOLÓGICO Y DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE *COPROPHANAEUS TELAMON* ERICHSON, 1847 EN COLOMBIA**

*Coprophanaeus telamon* Erichson, 1847, es una especie de Scarabaeinae perteneciente al género Coprophanaeus, la cual presenta una alta resolución taxonómica. En Colombia se distribuye sobre la vertiente oriental de la cordillera occidental (900m), en la vertiente occidental de la cordillera central (1023m) y en el valle del rio magdalena (160-220m),en este sentido su distribución se encuentra normalmente en bosques mesófilos. Esta especie presenta una alta sensibilidad a la pérdida de su hábitat natural (solo en bosques continuos y parches) y también es considerada como una especie rara, debido su bajo muestreo en tierras bajas, por ello es necesario conocer la distribución y posibles habitas que puede ocupar esta especie en el territorio colombiano. El objetivo de este trabajo fue modelar el nicho ecológico y la distribución potencial de *C. telamon* Erichson, 1847 en Colombia. Para ello se compilo la información de los registros biológicos (para la especie), publicados en el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB) y literatura científica. La modelación del nicho ecológico y distribución potencial se llevaron a cabo por medio del programa Maxent, para ello se emplearon las 19 variables bioclimáticas BIOCLIM. Se obtuvieron 156 datos de registros en total de la especie en Colombia. Lo más probable es que esta especie se pueda encontrar en tierras más altas (ya que puede presentar condiciones adecuadas para la especie) y diferentes a su distribución actual, esto debido a la pérdida de su hábitat natural, por los cambios en los usos del suelo.

Torres-Pineda, Edwin • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • etorres@humboldt.org.co

Medina-Uribe, Claudia Alejandra • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • camedina@humboldt.org.co

**Z13-ESCARABAJOS SCARABAEINAE RAROS Y POCO COLECTADOS; DATOS DESDE LA COLECCIÓN DE REFERENCIA DE ESCARABAJOS COPRÓFAGOS DE COLOMBIA CRECC DEL INSTITUTO HUMBOLDT**

Los escarabajos coprófagos de la subfamilia Scarabaeinae, por su asociación con excremento de vertebrados, son ampliamente usados para monitorear el estado de conservación de ecosistemas estratégicos. Este grupo ha sido focal en las expediciones del Instituto Humboldt por más de 22 años, es la colección de referencia de las especies de Colombia y tiene representantes de todos los ecosistemas estratégicos prioritarios de conservación, así como sistemas agrícolas y ganaderos a lo largo del país. Actualmente la colección tiene un total de 69900 registros de 363 especies. A pesar de que los escarabajos coprófagos se colectan abundantemente, un análisis de la colección mostró que gran porcentaje de especies tienen pocos registros, lo cual es indicador del estado de sus poblaciones naturales. El 38 % de las especies en la colección tienen menos de 10individuos, y un total de 30 especies están representadas por un solo individuo. Géneros como *Canthidium*, *Canthon*, *Cryptocanthon*, entre otros, se cuentan entre los que más especies tienen con individuos únicos. Estos grupos generalmente tienen requerimientos de alimento muy específicos, y distribuciones relictuales a pequeños parches de bosque, por lo que sus poblaciones reducidas están amenazadas y representan especies de alto valor en conservación.

Velásquez-Agámez, Luis Hernán • Universidad de Córdoba • luva92@hotmail.com
Ayazo-Berrocal, Roger • Universidad de Córdoba • ayazob@gmail.com

**Z13-LA VARIACIÓN DE LA DIVERSIDAD TAXONÓMICA DE ESCARABAJOS COPRÓFAGOS DEL BOSQUE A PASTIZALES NO NECESARIAMENTE ES UN INDICADOR DE SU DIVERSIDAD FUNCIONAL**

Se ha señalado que el reemplazo de los bosques tropicales a pastizales reduce la diversidad taxonómica y altera la diversidad funcional. Este estudio evaluó cómo cambia la diversidad taxonómica y funcional de escarabajos coprófagos entre fragmentos de bosque y pastizales ganaderos. Se seleccionaron dos sitios en Córdoba (noroeste de Colombia), cada uno con un fragmento de bosque seco rodeado de pastizales en uso ganadero. En cada ambiente (bosque/pastizal) se instalaron ocho trampas de caída cebada intercaladamente con humanaza y pescado descompuesto. Cada sitio se visitó tres veces durante la época de lluvias de2017. Se capturaron 890 individuos agrupados en 19 especies. Para el Bosque se registraron 16 especies y para los Pastizales 9 especies. Las especies se agruparon en 9 grupos funcionales en el Bosque y en 7 grupos en los Pastizales. El gremio de los telecópridos fue el más importante en el Bosque, en tanto que los paracopridos caracterizaron a los Pastizales. El análisis de completitud del muestreo para ambos ambientes reveló valores superiores al 95%. El análisis de diversidad verdadera mostró que los fragmentos de bosque fueron hasta 2.3veces más diversos que los pastizales ganaderos y los índices de diversidad funcional mostraron valores mayores en los pastizales ganaderos que en fragmentos de bosque. Estos resultados muestran que la diversidad taxonómica no necesariamente es un indicador de la diversidad funcional de un ambiente ya que la transformación del bosque puede influir negativamente en la diversidad taxonómica pero la diversidad funcional puede seguir otra trayectoria.

# Z14 - II SIMPOSIO SOBRE MEGADIVERSIDAD DE PECES DE COLOMBIA

Recientemente fue actualizada la lista de peces dulceacuícolas de Colombia en 1494 especies (DoNascimiento et al. 2017) y un esfuerzo similar se está realizando con las especies marinas nacionales. El Simposio permitirá actualizar e integrar los listados de especies ícticas, el mapa nacional de conocimiento y de vacíos de información, así como los procesos de investigación que se estarán desarrollando entre el 2018 y 2020. Se espera que los resultados del Simposio nos acerquen a la edición del Catálogo de Peces de Colombia.

## Comité organizador

- Carlos DoNascimiento, Instituto Humboldt, cdonascimiento@humboldt.org.co
- Luis Alonso Zapata Padilla, WWF, lazapata@wwf.org.co
- José Saulo Usma, WWF, jsusma@wwf.org.co
- Javier Maldonado, Pontificia Universidad Javeriana, gymnopez@gmail.com

Acero-Pizarro, Arturo • Universidad Nacional de Colombia • aacerop@unal.edu.co
Paramo, Jorge • Universidad del Magdalena • jparamo@unimagdalena.edu.co
Pacheco, María • Universidad del Magdalena • ingmarypp@yahoo.es
Polanco, Andrea • Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andréis" INVEMAR • andrea.polanco@invemar.org.co

**Z14-EL ORDEN ZEIFORMES (OSTEICHTHYES) EN EL CARIBE COLOMBIANO**

El orden Zeiformes es un grupo monofilético de peces marinos relativamente pequeño (6 familias, 16 géneros y 33 especies) que habita por debajo de 100 m de profundidad, principalmente en los taludes continentales e incluso más profundo. Sus parientes más cercanos se encuentran dentro de los Paracanthopterygii, en particular el orden Gadiformes; sus fósiles se remontan al Cretáceo tardío. La mayor riqueza de especies del orden se halla en el Pacífico occidental, en localidades como Japón y Nueva Zelanda. Del Atlántico occidental tropical se conocen cuatro familias, las cuales también están presentes en el Caribe colombiano, usualmente tanto en la costa continental como en localidades del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina: Parazenidae, con *Parazen pacificus* y *Cyttopsis rosea*; *Zenopsis conchifer* es la única especie de Zeidae del Atlántico occidental tropical; Grammicolepididae incluye a *Grammicolepis brachyusculus* y a *Xenolepichthys dalgleishi*; *Zenopsis conchifer* (Zeidae) es el único zeiforme existente en aguas colombianas que no ha sido hallado en la Reserva de Biosfera Seaflower. *Zenion hololepis* es una especie de la familia Zenionidae que se ha colectado en el Caribe continental e insular colombianos, muy abundante en la región suroccidental del Caribe continental, desde la boca del río Magdalena hacia la frontera con Panamá. El orden Zeiformes, al igual que otros órdenes típicos de los taludes continentales tropicales, como Pempheriformes, está ausente del Pacífico tropical americano. Se pueden plantear hipótesis que expliquen esa anomalía, pero su comprobación es difícil.

Albornoz-Garzón, Juan Gabriel • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jalbornoz@humboldt.org.co
García-Melo, Jorge Enrique • Pontifícia Universidad Javeriana • jgarcia-m@javeriana.edu.co
Pulido-Santacruz, Paola • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • ppulido@humboldt.org.co
Torres-Mejía, Mauricio • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • rtorres@humboldt.org.co
DoNascimiento, Carlos • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cdonascimiento@humboldt.org.co

**Z14-REVISIÓN SISTEMÁTICA DEL GÉNERO *KNODUS* (CHARACIFORMES: CHARACIDAE: STEVARDIINAE) EN COLOMBIA, CON DESCRIPCIÓN DE UNA ESPECIE NUEVA PARA EL RÍO MAGDALENA, COLOMBIA**

En el marco de una revisión taxonómica del género *Knodus* Eigenmann, 1911 para Colombia, se determinó la presencia de una especie no descrita de la Serranía de Los Yariguíes, cuenca media del río Magdalena. Esta especie es más similar en morfología externa a *Bryconamericus motatanensis* Schultz, 1944. Sin embargo, ambas especies exhiben las autapomorfías propuestas para *Knodus* (Mirande, 2010, 2018). La especie nueva es diagnosticada de todos sus congéneres por la siguiente combinación única de caracteres: 19-23 radios ramificados en la aleta anal, línea lateral completa, 7-10 dientes en la mandíbula, base de la aleta anal con 15-17 escamas, extendiéndose hasta 2/3 de la longitud de la base de la aleta, patrón de coloración con una banda lateral clara, pedúnculo caudal corto (11,4-15,8% LE) y cabeza relativamente larga (24,1-27,3% LE). Asimismo, análisis filogenéticos multilocus de Diapomini, con énfasis en representantes de *Knodus* del norte de Suramérica, incluyendo a la especie tipo: *Knodus meridae* Eigenmann, 1911, corroboran la especie nueva como miembro del género *Knodus* y ofrecen una hipótesis sobre sus relaciones filogenéticas. *Knodus meridae*, *B. motatanensis* y la especie nueva constituyen las únicas especies transandinas del género, el cual es mayormente cisandino. Un análisis sobre este patrón biogeográfico también es incluido en el presente estudio.

Chaverra-Copete, Yirley • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • yirley1992@hotmail.com
Rivas-Lara, Tulia Sofía • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • tuliasofia@hotmail.com

**Z14-ALGUNOS ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *PIARACTUS BRACHYPOMUS* ESPECIE ÍCTICA INTRODUCIDA EN LA CUENCA DEL RÍO ATRATO**

En este trabajo se evaluaron algunos aspectos biológicos de *Piaractus brachypomus*, especie introducida accidentalmente en la cuenca del río Atrato, se capturaron 116 individuos entre el 2016 y 2017, (52 hembras), (45 machos) y (19 indeterminados); cuyas medidas oscilaron entre 40 y 91,2 cm LE, y el peso entre 2,1 y 18,32 kg. La relación longitud-peso presentó una fuerte relación lineal sustentada por el coeficiente de correlación r2= 0,99 (p 0,05). El promedio del factor de condición fue de 0,16, presentando su máximo valor en octubre (temporada de aguas altas), con 0,20 y el mínimo en junio (temporada de aguas altas) con 0,09 evidenciando diferencia estadísticamente significativa (p 0,05) durante los meses de muestreo. En la proporción sexual no se encontró diferencia estadísticamente significativa 52 hembras, 45 machos 1:1. El análisis de hábitos alimenticios indica que esta especie es omnívora, siendo restos de origen vegetal, frutos y semillas los ítems más representativos con 66%, seguido de restos de origen animal y material digerido no identificado con 34%.

Conde-Saldaña, Cristhian Camilo • Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" • ccconde27@gmail.com
Albornoz-Garzón, Juan Gabriel • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jalbornoz@humboldt.org.co
Valiati-Barreto, Cynthia Aparecida • Departamento de Biología Animal • cynthiavaliatibarreto@gmail.com
García-Melo, Jorge Enrique • Pontificia Universidad Javeriana • biophotonature@gmail.com
Villa-Navarro, Francisco Antonio • Universidad del Tolima • favilla@ut.edu.co
Dergam, Jorge Abdala • Departamento de Biología Animal • jdergam@gmail.com

**Z14-DELIMITACIÓN DE ESPECIES DEL GÉNERO *CREAGRUTUS* (CHARACIDAE: STEVARDIINAE) EN LA REGIÓN TRANSANDINA, A TRAVÉS DE DNA BARCODING**

Tras la revisión morfológica de las especies transandinas de *Creagrutus* Günther, 1864 realizada por Harold y Vari (1994) se definieron ocho especies en esta región, así como la sinonimización de cuatro especies dentro de *Creagrutus affinis*, las cuales habían sido descritas para ríos de Panamá (*C. notropoides* y *C. simus*), la cuenca del río San Juan del Pacífico colombiano (*C.*

*leuciscus*), y el Alto Magdalena (*C. londonoi*). Posteriormente, *C. guanes* y *C. dulima* fueron descritas para el Magdalena, En este trabajo se emplearon secuencias del gen mitocondrial Citocromo C Oxidasa I (COI) con el propósito de reconocer Unidades Taxonómicas Operacionales (OTUs) y establecer límites entre las especies de *Creagrutus* en la región transandina, mediante los métodos exploratorios Automatic Barcode Gap Discovery (ABGD), General Mixed Yule Coalescent (GMYC) y Poisson Tree Process (PTP). Los resultados definieron OTUs que concuerdan con la distribución geográfica actual de las diez especies transandinas registradas en Colombia. Se soporta la validez de *C. guanes* y *C. dulima*. Así mismo, *C. affinis* es definido como un grupo no natural, abriendo la posibilidad de reevaluar el estatus taxonómico de las sinonimias propuestas por Harold y Vari (1994) : *C. leuciscus*, *C. notropoides*, *C. simus* y *C. londonoi*. Finalmente, la información obtenida en este estudio sugiere que la diversidad del género se encuentra subestimada en la región transandina, revelando casos de diversidad críptica o especies aún no descritas.

De La Rosa-Vizcaíno, Yesica Patricia • Universidad del Magdalena • yesicadelarosa71@gmail.com
García-Urueña, Rocío • Universidad del Magdalena • rgarciau@unimagdalena.edu.co
Acero-Pizarro, Arturo • Universidad Nacional de Colombia • aacerop@unal.edu.co

**Z14-ECOLOGÍA Y BIOLOGÍA DEL PEZ OBISPO *PAREQUES ACUMINATUS* EN SANTA MARTA, CARIBE COLOMBIANO**

*Pareques acuminatus* es una especie carnívora de tamaño pequeño, que se alimenta de invertebrados móviles como braquiuros, generalmente xántidos y fauna constituyente de pastos marinos. Se distribuye desde el Atlántico Occidental: Carolina del Norte, Bermudas hasta Brasil. Estudios sobre la biología y ecología de *P. acuminatus* son escasos y en Colombia no se han realizados trabajos concernientes a la especie. Para ampliar su conocimiento, se realizaron capturas de la especie por medio de buceo libre y se realizaron censos visuales del hábitat donde fue observado. Se realizó la morfometría y merística, se identificó las fases reproductivas y se estimó la fecundidad de las hembras. Un total de 85 individuos fueron recolectados con una LT entre 33 y 185 mm (123,7 ± 36,3) siendo más frecuentes los individuos entre 121-142 mm (42%) seguido de 143-164 mm (20%). Se distinguieron 39 hembras y 34 machos y 12 fueron indeterminados debido a su pequeño tamaño. La talla de las hembras maduras es a partir de una LT de 118 mm, siendo una especie asincrónica con dos fases reproductivas distintivas al mismo tiempo (fase en desarrollo y fase de desove). La fecundidad estimada fue de 8744 ± 3900 oocitos y la fecundidad relativa de 64,18 ± 25,53 con un diámetro de 0,53 ± 0,05 mm. *Pareques acuminatus* es una especie típica de hábitats arrecifales someros y se encontró acompañado principalmente de *Myripristis jacobus*, *Canthigaster rostrata*, *Haemulon steindachneri* y *H. flavolineatum*, aunque menos frecuente junto a *Equetus punctatus*, *Holocentrus rufus*, y *Sparisoma aurofrenatum*.

Escobar-Cardona, Jorge Luis • Fundación GRUPO HTM • jorgeluisesc@gmail.com

**Z14-RIQUEZA POTENCIAL Y ANÁLISIS ESPACIAL DE LA RIQUEZA ICTIOLÓGICA EN EL CAÑÓN DE LA LLORONA, RÍO SUCIO (ATRATO)**

La realización de muestreos con miras a establecer líneas base e inventarios ictiológicos como un paso preliminar en la ruta de la declaratoria de áreas protegidas (RDAP) en la caracterización biofísica, permite abordar la diversidad taxonómica de ensamblajes locales y analizar procesos subyacentes de la riqueza. Con el objetivo de estimar la riqueza potencial y evidenciar su posible gradiente espacial en el marco de una RDAP sobre el Cañón de La Llorona (~60 km), se muestrearon 13 sistemas acuáticos (SA), 9 tributarios y 4 cauces principals (Cp) durante la época de transición hidrológica (May-18). Para las faenas de pesca se empleó un esfuerzo de muestreo estándar con pesca eléctrica, atarrayas y observaciones subacuáticas cualitativas. A partir de los datos obtenidos se describieron estimadores de riqueza alfa y beta, se computó la diversidad (series-Hill) a partir de las curvas de muestreo rarefacción/extrapolación (CMR/E) con sus respectivos intervalos de confianza. Por métodos multivariados (agrupamiento y nMDS) se exploró posibles gradientes ambientales-espaciales. En total se capturaron 888 ejemplares, agrupados en 31 taxones, 12 familias y 4 órdenes. A partir de la CMR/E la riqueza estimada para los tributarios se aproximó a la observada (Hill=21), no así para el Cp (Hillo=44, ICI95%=25 - ICS95%=142). Se evidenció una agrupación de los diferentes SA y una ordenación que sugiere un gradiente en función del estado de conservación. Algunos SA (p.e. ríos Chever, Chichiridó, Choromandó y Quiparadó) resaltan física y ecológicamente y demuestran el buen estado de salud ecosistémica actual de su cuenca. Este estudio fue ejecutado por Grupo HTM para CORPOURABA con recursos de FAO proyecto GCP/COL/041/GFF Conexión Biocaribe.

Flórez, Juan Sebastián • Universidad Industrial de Santander • juanflorez.06@gmail.com
Cadena-Ordoñez, Carlos Daniel • Universidad de Los Andes • ccadena@uniandes.edu.co
DoNascimiento, Carlos • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cdonascimiento@humboldt.org.co
Torres-Mejía, Mauricio • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • rtorres@humboldt.org.co

**Z14-¿CUÁNTAS VECES COLONIZARON LAS CUEVAS LAS ESPECIES DE BAGRES CAVERNÍCOLAS (*TRICHOMYCTERUS* SPP.) DE SANTANDER?**

Organismos de diferentes linajes que habitan ambientes con presiones selectivas en común, pueden presentar caracteres fenotípicos convergentes, como resultado de la selección natural. Un ejemplo de convergencia evolutiva es la pérdida de ojos y de la pigmentación corporal (troglomorfismo) en algunos organismos adaptados a cuevas. Un sistema con potencial para el estudio de la adaptación y la convergencia son los peces que habitan el paisaje cárstico de Santander, Colombia. En este ambiente se han descrito cinco especies endémicas de lauchas (Siluriformes: *Trichomycterus* spp.) de ambientes hipogeos, de las cuales cuatro presentan caracteres troglomórficos. Adicionalmente, se conocen tres especies endémicas de lauchas de ambientes epigeos en el mismo departamento. Sin embargo, hasta el momento no se han realizado estudios filogenéticos que permitan elucidar si el troglomorfismo en las lauchas evolucionó una vez o múltiples veces. El objetivo de este estudio fue determinar si el troglomorfismo

de las lauchas hipogeas es resultado de convergencia evolutiva o si estos peces evolucionaron a partir de un solo linaje epigeo. Secuenciamos el gen mitocondrial COI de 49 individuos de diferentes poblaciones hipogeas y epigeas e incluimos secuencias disponibles en GenBank. Por medio de análisis filogenéticos de inferencia bayesiana y máxima verosimilitud, análisis de reconstrucción de estados ancestrales y una prueba de Shimodaira-Hasegawa, encontramos que el troglomorfismo en las lauchas de Santander ha evolucionado múltiples veces, confirmando así el potencial de este sistema para estudiar procesos de adaptación a cuevas. Nuestros resultados también sugieren cambios taxonómicos para el reconocimiento de grupos monofiléticos dentro de *Trichomycterus*.

García-Melo, Jorge Enrique • Pontifícia Universidad Javeriana • biophotonature@gmail.com
DoNascimiento, Carlos • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cdonascimiento@humboldt.org.co
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Villa-Navarro, Francisco Antonio • Universidad del Tolima • favilla@ut.edu.co
Maldonado-Ocampo, Javier Alejandro • Pontificia Universidad Javeriana • maldonadoj@javeriana.edu.co
Usma, José Saulo • World Wildlife Foundation • jsusma@wwf.org.co
Lasso, Carlos Andrés • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • classo@humboldt.org.co

**Z14-CATÁLOGO VISUAL DE PECES DE AGUA DULCE DE COLOMBIA**

Colombia cuenta con aproximadamente 1512 especies de peces de agua dulce registradas de acuerdo con el listado publicado en el SiB Colombia. Esto significa que después de las aves, son los vertebrados con mayor diversidad en el país, cifras que lo posicionan en el segundo lugar a nivel mundial. A pesar de que la ictiología en Colombia ha logrado avances significativos en los últimos años, no existen iniciativas formales dedicadas a documentar y divulgar las fotografías de especies en vivo, usando condiciones estandarizadas que faciliten su reconocimiento y comparación. Esta iniciativa tiene como objetivo presentar un nuevo recurso visual en línea e interactivo, que permitirá a especialistas y público en general conocer, estudiar y valorar la riqueza íctica del país. Así mismo, pretende generar un espacio de confluencia y unidad para entidades y personas que deseen contribuir al estudio y conservación de los ecosistemas dulceacuícolas. Para alcanzar este objetivo, se recopiló información fotográfica durante los últimos cinco años, en diferentes expediciones biológicas utilizando el Sistema Photafish. Bajo esta metodología fueron obtenidas 15000 fotografías de aproximadamente 400 especies provenientes de las cuencas Amazonas, Atrato, Magdalena y Orinoco. Esta propuesta involucra la creación de un portal web, el cual será constantemente actualizado, para recopilar información asociada a datos de colecciones biológicas y que a futuro puede estar ligado a otras plataformas existentes. Consecuentemente, se desarrollarán herramientas que permiten la comparación visual entre especies con fines académicos e investigativos, así como composiciones visualmente atractivas para educación y divulgación.

Gutiérrez-Urrego, Arturo • Universidad del Valle • arturo.gutierrez@correounivalle.edu.co
Ariza-Gallego, María Alejandra • Universidad del Valle • maria.ariza@correounivalle.edu.co

**Z14-DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE DOS ESPECIES SIMPÁTRICAS DE MEROS *CEPHALOPHOLIS PANAMENSIS* Y *EPINEPHELUS LABRIFORMIS* (SERRANIDAE) EN LA AZUFRADA, ISLA GORGONA**

Los arrecifes coralinos tienen una amplia variedad de microhábitats que han facilitado el desarrollo de varios modos de utilización del mismo por las especies que lo habitan para permitirles coexistir. Los peces de la familia Serranidae constituyen uno de los grupos más importantes en los arrecifes y conocer los modos de utilización del hábitat permitiría saber más sobre sus relaciones interespecíficas. Por ello, se buscó determinar si había una separación espacial entre *Cephalopholis panamensis* y *Epinephelus labriformis*, dos especies simpátricas de serranidos. Se registró la abundancia de ambas especies en el trasarrecife, planicie, frente y talud mediante transectos. Para determinar diferencias significativas en la abundancia entre zonas, se realizó una ANOVA factorial (zona y especie), una prueba Tukey y un Modelo Lineal Generalizado (MLG). La abundancia de *E. labriformis* disminuyó a través de las zonas desde el trasarrecife hasta el talud, pero con *C. panamensis*, pasó lo contrario. Se encontró una interacción entre los factores zona y especie y diferencias significativas en cuanto a las abundancias entre las zonas, donde el trasarrecife se diferenció significativamente tanto de la planicie como del frente, lo cual fue confirmado con el MLG. Por ello, se puede decir que se encontró evidencia a favor de un patrón de segregación espacial entre las dos especies a través de las zonas del arrecife, lo que indicaría cierta exclusión entre ambas especies en la zona de estudio.

Henao-Castro, Alejandro • Parques Nacionales Naturales de Colombia • henaocastro.alejandro@gmail.com
Rojas, Mirian • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • mirian.rojas@uptc.edu.co
Marrugo-Pascuales, Milena Del Pilar • Parques Nacionales Naturales de Colombia • milena.marrugo@parquesnacionales.gov.co
Molina, María Paula • Parques Nacionales Naturales de Colombia • controlyvigilancia.profundidad@gmail.com
Sanabria, María José • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • mirian.rojas@uptc.edu.co
Barrios, Lina • Manchester Metropolitan University • lina.barrios@mmu.ac.uk
Preziosi, Richard • Manchester Metropolitan University • r.preziosi@mmu.ac.uk

**Z14-ESTUDIO PRELIMINAR DEL ENSAMBLAJE DE PECES MESOFÓTICOS COMO HERRAMIENTA PARA EL MONITOREO DEL PARQUE NACIONAL NATURAL CORALES DE PROFUNDIDAD**

La comunidad de peces es considerada indicadora del estado de salud de ecosistemas marinos, convirtiéndola en un excelente diseño de monitoreo. En el caso de los ecosistemas mesofóticos (30-150 m), existe desconocimiento de las especies que conforman las comunidades atribuido a limitaciones tecnológicas y económicas. El Parque Nacional Natural Corales de Profundidad tiene una

gran representatividad de estos ambientes, pero su programa de monitoreo se limita al seguimiento de foraminíferos y plancton. Este estudio se propuso conocer las especies de peces en un rango de profundidad de 40 a 80 m, a partir del uso de cámaras trampa con carnada. Se evidenció en la comunidad una baja diversidad (<H€™=2,2), con 18 especies y 136 individuos, de las cuales Chromis insolata, Carangoides bartholomaei y Canthigaster jamestyleri dominaron (40,4%; 18,3%; 5,8%, respectivamente). Se observaron variaciones de las abundancias según la profundidad. C. insolata superó el 33% a 44 y 80 m, y C. batholomaei dominó a 66 m (N=50%). Discriminando por tipo de alimentación, los planctóvoros fueron más abundantes (N=74; S=4), pero los carnívoros presentaron mayor riqueza (N=47; S=10). Los resultados son concordantes con otros estudios donde especies carnívoras dominan las comunidades de peces mesofóticos. Además, son consistentes con el método empleado, el cual es idóneo para monitorear ecosistemas de profundidad. Aunque la diversidad es baja, los resultados son preliminares y se requiere mayor esfuerzo muestral. Este estudio representa la primera descripción de especies de peces mesofóticos del Caribe colombiano.

Hurtado-Marun, Salime • Pontificia Universidad Javeriana • salime_hurtado@javeriana.edu.co
Prada-Pedreros, Saúl • Pontifícia Universidad Javeriana • saul.prada@javeriana.edu.co
Zamudio-López, Jhon Edison • PNN - Dirección Territorial Orinoquia • honedisonzamudio@gmail.com
Méndez-López, Alejandro • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • amendez@humboldt.org.co
Urbano-Bonilla, Alex • Pontificia Universidad Javeriana • bio.ictiologia@gmail.com
Maldonado-Ocampo, Javier Alejandro • Pontificia Universidad Javeriana • maldonadoj@javeriana.edu.co
Melo-Ortíz, Omar Eduardo • Pontificia Universidad Javeriana • omarmelo@javeriana.edu.co
Zapata-Carranza, Paola Katherine • Pontificia Universidad Javeriana • paola-zapata@javeriana.edu.co
Ordoñez-Oscar, Stiven • Pontificia Universidad Javeriana • o_ordoñez@javeriana.edu.co
Castiblanco-Díaz, Luis Eduardo • Pontificia Universidad Javeriana • luis.castiblanco@javeriana.edu.co
Beleño-Durán, Carmen Arelys • Pontificia Universidad Javeriana • c.beleno@javeriana.edu.co

**Z14-APORTES DE LA COLECCIÓN DE PECES DEL MUSEO JAVERIANO DE HISTORIA NATURAL, LORENZO URIBE, S.J. (MPUJ), AL CONOCIMIENTO BIOGEOGRÁFICO Y ECOLÓGICO DE LA COMUNIDAD DE PECES DEL PIEDEMONTE DE LA CUENCA DEL RÍO HUMEA, MUNICIPIO DE MEDINA, CUNDINAMARCA**

La cuenca media del río Humea pertenece al piedemonte de la región de la Orinoquia Andina Colombiana, la cual está delimitada al sur por el río Guayabero y al norte por el río Arauca. En esta región se encuentran 16 cuencas que drenan sus aguas al área hidrográfica del río Orinoco. Una de estas cuencas la conforman los ríos Gazamumo, Gazatavena, Gazaguancito y Gazaunta, los cuales nacen cerca al límite oriental del Parque Nacional Natural Chingaza y confluyen muy próximos entre sí, entre 474 y 305 msnm, para formar el río Humea. Este trabajo analiza la distribución de las especies de peces de este piedemonte en un contexto regional y su comportamiento ecológico a escala local según el período de precipitaciones. Fueron realizados tres muestreos semestrales entre el 2017 y 2018 con electropesca y red de arrastre, los ejemplares capturados fueron depositados en la colección de peces del MPUJ. En total se encontraron 46 especies, 25 de estas ocurren en por lo menos 10 de las 16 cuencas, una sola especie (*Farlowella vittata*, la cucha alcalde) se presentó en 15 cuencas y cinco especies (tres del género *Astyanax*, y una respectivamente de los género *Charax* e *Hypostomus*) se presentaron exclusivamente en una sola corriente (río Gazamumo). Por otra parte, a pesar que en dos períodos climáticos contrastantes la comunidad íctica presentó una riqueza y abundancias similares, su composición cambió dramáticamente, con más del 80% de recambio de especies.

Méndez-López, Alejandro • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • amendez@humboldt.org.co
DoNascimiento, Carlos • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cdonascimiento@humboldt.org.co
Zamudio-López, Jhon Edison • PNN - Dirección Territorial Orinoquia • jhonedisonzamudio@gmail.com
Albornoz-Garzón, Juan Gabriel • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jalbornoz@humboldt.org.co
Prada-Pedreros, Saúl • Pontifícia Universidad Javeriana • saul.prada@javeriana.edu.co
Maldonado-Ocampo, Javier Alejandro • Pontificia Universidad Javeriana • maldonadoj@javeriana.edu.co

**Z14-REGISTROS BIOLÓGICOS EN PECES CON MÉTODOS ESTANDARIZADOS: PECES DE LA CUENCA DEL RÍO HUMEA, ORINOQUIA COLOMBIANA**

El interés por aumentar el conocimiento de la fauna íctica en Colombia se ha visto reflejado en la generación de gran cantidad de información en los últimos 10 años, lo que ha resultado en un mayor nivel de depuración en las listas de especies. Muestra de ello es la eliminación reciente de 202 nombres del listado de especies de peces dulceacuícolas de Colombia y de alrededor de 70 nombres en la lista de especies invasoras, debido a la falta de soporte de registros en colecciones biológicas. Por ello se hace indispensable, generar un proceso de verificación confiable de nuevos registros, siguiendo una metodología estandarizada, para presentar y publicar listados de especies de peces, en los que la información asociada a ejemplares de colección sea: 1) compilada en el formato Darwin Core, 2) los conjuntos de datos que soportan la presencia de las especies sean publicados en el SiB Colombia y 3) los ejemplares voucher se documenten con fotografías en vida o preservados. Bajo esta propuesta se presenta el listado de los peces de la cuenca del río Humea, que hasta el 2017 contaba con una pobre representatividad en el muestreo. Se reportan 127 especies de las cuales 52 representan nuevos registros para la cuenca y la presencia de especies endémicas del piedemonte orinocense como *Astroblepus latidens* (bagrecito) y *Moenkhausia eigenmanni* (guarupaya). La elaboración de listas de especies bajo

este flujo de trabajo permitirá continuar la generación de información actualizada y verificable de los peces dulceacuícolas en Colombia.

Mesa-S., Lina María • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • lmesa@humboldt.org.co
DoNascimiento, Carlos • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cdonascimiento@humboldt.org.co
Sabaj, Mark H. • Academy of Natural Sciences of Drexel University • mhs58@drexel.edu
Lasso, Carlos Andrés • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • classo@humboldt.org.co
Albornoz-Garzón, Juan Gabriel • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jalbornoz@humboldt.org.co
Méndez-López, Alejandro • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • amendez@humboldt.org.co

**Z14-RELACIÓN ICTIOLÓGICA ENTRE TRES UNIDADES BIOGEOGRÁFICAS CISANDINAS EN COLOMBIA**

Se evaluó la similitud ictiológica entre ríos ubicados en afloramientos occidentales del Escudo Guayanés, la altillanura y la bajillanura (departamentos de Meta, Guaviare, Caquetá, Inírida, Vichada y Arauca), para establecer si existe alguna relación entre estas tres unidades biogeográficas a través de la distribución de los peces. Se partió de información primaria de la región de la Serranía de La Macarena-SLM, el río Tomo para la altillanura y del río Arauca para la bajillanura, la cual se combinó con información de la Serranía de La Lindosa, la Serranía del Chiribiquete y la Estrella Fluvial de Inírida-EFI. Se incluyeron 674 especies de peces (223 para SLM, 84 para la Lindosa, 60 para Chiribiquete, 413 para EFI, 298 para el Tomo y 89 para Arauca) discriminadas entre 58 localidades. Con el uso del análisis de similitud de Simpson, que se centra en la diversidad gamma y puede usar datos fragmentarios, se establecieron agrupaciones significativas: a) al interior de la región de la Serranía de La Macarena (que incluye los ríos Duda, Guayabero, Losada e inmediaciones de Caño Cristales); b) entre la Altillanura (río Tomo) con parte de EFI (incluyó los ríos Atabapo y Orinoco). También se encontraron dos agrupaciones importantes, aunque sin significancia estadística sensu Simpson (66%), fueron: a) la región del Chiribiquete definida como una unidad amazónica y b) la bajillanura (río Arauca) relacionada con parte de la región de SLM (incluyó los ríos Losada y Guayabero). El resultado muestra una asociación entre unidades biogeográficas colombianas a partir de la distribución de los peces, que concuerda con parte de la historia geológica de la región cisandina en Colombia y para la cual se deben robustecer este tipo de análisis.

Mojica-C., José Iván • Universidad Nacional de Colombia • jimojicac@unal.edu.co
Arce-H., María Ángeles • Academy of Natural Sciences of Drexel University • maa383@drexel.edu
Agudelo-Zamora, Henry D. • Universidad Nacional de Colombia • hdagudeloz@unal.edu.co
Acero-Pizarro, Arturo • Universidad Nacional de Colombia • aacerop@unal.edu.co
Tavera, José Julián • Universidad del Valle • jose.tavera@correounivalle.edu.co
Maldonado-Ocampo, Javier Alejandro • Pontificia Universidad Javeriana • maldonado@javeriana.edu.co
DoNascimiento, Carlos • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cdnascimiento@humboldt.org.co

**Z14-CATÁLOGO DE PECES DE COLOMBIA**

Los catálogos digitales son herramientas que permiten una presentación detallada de información relevante y mediante el uso de nuevas tecnologías permiten que la información biológica pueda ser consultada en cualquier momento y estar disponible para cualquier tipo de audiencia. A partir de la experiencia del Catálogo de Plantas liderada por el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, se ha desarrollado la iniciativa Catálogo de Peces de Colombia, que pone a disposición información taxonómica, geográfica y ecológica relevante de las especies de peces del país. Con el desarrollo del Catálogo de Peces de Colombia, se pretende facilitar el acceso a información actualizada de las especies de peces del país y se espera generar un alto impacto en los usuarios de la información, tanto para científicos especializados, como para un público amplio y general.

Mosquera-Rodríguez, Eris Yesid • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • eryemos09@outlook.com
Rivas-Lara, Tulia Sofia • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • tuliasofia@hotmail.com

**Z14- RELACIÓN LONGITUD PESO Y FACTOR DE CONDICIÓN DE *PROCHILODUS MAGDALENAE* Y *MEGALEPORINUS MUYSCORUM* EN LOS PERÍODOS HIDROLÓGICOS AGUAS BAJAS Y ALTAS EN UN COMPLEJO CENAGOSO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO ATRATO**

Se estimó la relación longitud-peso y factor de condición de *Prochilodus magdalenae* y *Megaleporinus muyscorum* durante los períodos hidrológicos de aguas bajas y altas en el complejo cenagoso de la cuenca media del río Atrato. Fueron examinados 486 ejemplares de *P. magdalenae* y 272 de *M. muyscorum*. Las tallas de capturas para *P. magdalenae* variaron entre 19,6-29,5 cm LE para aguas altas y 21-27,2 cm LE para aguas bajas, por su parte las tallas de captura de *M. muyscorum*, fluctuaron entre 18,6-36,6 cm LE para aguas altas y 21 y 33 cm LE para aguas bajas, observándose diferencias estadísticamente significativas para ambas especies (p0.05). El valor del factor de condición más alto para ambas especies se presentó en aguas bajas; *P. magdalena* 0,16 (Â±0,017); *M. muyscorum* 0,49 (Â±0,054); mientras que para aguas altas *P. magdalenae* 0,01 (Â±0,002); *M. muyscorum* 0,02 (Â±0,005), observándose diferencias estadísticamente significativas (p0,05). Palabras claves: Ciénaga, períodos hidrológicos, río Atrato, aguas bajas, aguas altas.

Muñoz-Duque, Sebastián • Universidad de Antioquia • sebas-039@hotmail.com

Restrepo-Santamaría, Daniel • Universidad de Antioquia • dasanta24@gmail.com
Ospina-Pabón, Juan • Universidad Católica de Oriente • juanguio@gmail.com
Herrera-Pérez, Juliana • Universidad de Antioquia • juliana.herrera.p@gmail.com
Londoño-Velásquez, Juan • Universidad de Antioquia • juanpablolondonovel@gmail.com
Loaiza-Santana, Alejandro • Universidad de Antioquia • carlitos215@gmail.com
Álvarez-Bustamante, Jonathan • Universidad de Antioquia • jonalvarez04@gmail.com
Jiménez-Segura, Luz Fernanda • Universidad de Antioquia • luz.jimenez@udea.edu.co

**Z14-ESFUERZO DE MUESTREO REQUERIDO PARA LA ESTIMACION DE LA RIQUEZA REAL DE PECES EN CUENCAS ANDINAS COLOMBIANAS**

Estimar la riqueza de peces en cuencas andinas es un reto para el conocimiento de su diversidad debido a la gran heterogeneidad de hábitats, así que incrementar la exactitud de su estimación es imperativo. Basándose en muestreos de peces realizados en 64 localidades distribuidas en diferentes rangos altitudinales en la cuenca Magdalena-Cauca, entre los años 2014 a 2016 y, en reportes de 82 localidades provenientes de registros de colecciones biológicas (CIUA; CP-UCO; CZUT-IC; IAvH-P; MPUJ), se estimó el esfuerzo de muestreo requerido (número mínimo de localidades) para obtener un porcentaje significativo de riqueza por zona. Las localidades fueron agrupadas en zonas según la elevación sobre nivel del mar (Baja, Media, Alta, Altiplano). Se calculó la riqueza esperada con Chao2 y, para determinar el esfuerzo mínimo de muestreo, el modelo de Clench. El 70% de las 115 especies, fue registrado en la zona Baja. La riqueza observada en zona Baja y Media fue baja comparada con la estimada, pero en Alta y Altiplano fue próxima a la estimada (>80%). Dado que el número de especies en Baja y Media fue mayor, el esfuerzo de muestreo requerido fue entre 54-134 localidades y, para Alta y Altiplano, donde hubo menor número de especies, aproximadamente 60 localidades. En conclusión, el número de localidades requerido para obtener una estimación relativamente confiable de la riqueza real de especies de peces presentes en cada zona altitudinal difiere entre zonas, puesto que existe una asociación inversa entre el número de especies y la elevación en las cuencas andinas de la cuenca Magdalena-Cauca.

Ortega-Lara, Armando • Fundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible FUNINDES • ictiologo@hotmail.com
Bogotá-Gregory, Juan David • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • jdbogota@humboldt.org.co

**Z14-MEGADIVERSIDAD DE PECES ORNAMENTALES DE COLOMBIA**

Colombia uno de los países más diversos en peces dulceacuícolas del mundo, es también considerado el país que comercializa la mayor diversidad de especies de peces ornamentales hacia distintos países de los cinco continentes. El listado oficial corresponde a 522 especies reglamentadas mediante la Resolución 1924 de 2015 emitida por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP. Éste fue elaborado mediante la recopilación de los peces que morían durante el proceso de comercialización, recolectados entre los años 2011 y 2016 en los centros de acopio regionales de Leticia, Arauca, Puerto Carreño, Inírida y Villavicencio y 18 bodegas de exportación ubicadas en la ciudad de Bogotá. El presente trabajo pretendió actualizar dicho listado con la revisión de las colecciones de referencia depositadas en el Museo de Ciencias Naturales del INCIVA IMCN y la nomenclatura presentada en el listado actualizado de los peces de Colombia de junio de 2018. En total se examinaron 952 lotes de ejemplares provenientes de 16 localidades de pesca de peces ornamentales de Colombia. Con la depuración se obtuvo un total de 487 especies, correspondientes a 213 géneros, 48 familias y 14 órdenes taxonómicos. Los órdenes que presentaron el mayor número de especies fueron Siluriformes (193), Characiformes (172) y Cichliformes (60). Se sugiere a la AUNAP emitir una resolución actualizada con base en esta investigación. El estudio fue financiado por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP de Colombia en convenio con la Fundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible - FUNINDES.

Ortega-Lara, Armando • Fundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible FUNINDES • ictiologo@hotmail.com
Lujan, Nathan • Universidad de Toronto • nklujan@gmail.com
Villa-Navarro, Francisco Antonio • Universidad del Tolima • favilla@ut.edu.co
Giraldo-López, Alan • Universidad del Valle • alan.giraldo@correounivalle.edu.co

**Z14-SISTEMÁTICA DE LOS BAGRES SAPOS DE LA FAMILIA PSEUDOPIMELODIDAE (SILURIFORMES: PIMELODOIDEA) EN COLOMBIA**

Los bagres sapos de la familia Pseudopimelodidae son 45 especies, 12 corrientemente registradas para Colombia, pertenecientes a los géneros *Pseudopimelodus*, *Batrochoglanis*, *Microglanis*, *Cephalosilurus*, *Cruciglanis* y *Rhyacoglanis*. Con el avance de la exploración, se han colectado ejemplares de estos grupos en distintas cuencas colombianas, en muchos casos erróneamente clasificados. El presente trabajo se enfocó en precisar el número especies de la familia para Colombia, aportando a su visualización para efectos de conservación. Desde 2011 hasta 2018 se colectó ejemplares en las principales cuencas colombianas y se registró el uso sobre éstas. La delimitación de especies se realizó por medio de comparaciones anatómicas internas y externas, morfométricas y moleculares aplicando los modelos ABGD, GMYC y bPTP con el gen COI. La combinación de los métodos dio como resultado la delimitación de 24 morfotipos correspondientes a los seis géneros descritos y tres nuevos propuestos, definidos mediante un análisis filogenético molecular multilocus de la familia. Las nueve especies de mayor tamaño son aprovechadas para el consumo, siete de talla pequeña son comercializados como ornamentales y nueve de talla media no tienen utilidad conocida. De este modo se duplica el registro de especies de la familia para Colombia y se establece que algunas especies aún no descritas están siendo objeto de aprovechamiento sin ningún control. Los financiadores fueron Fundación FUNINDES, AUNAP, Universidad del Valle (Grupo Ecología Animal, Grupo SE y BA del Laboratorio de Ictiología, Postgrado en Ciencias-Biología, Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Valle) y el Programa de Becas Doctorales Nacionales de Colciencias.

Ortega-Lara, Armando • Fundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible FUNINDES • ictiologo@hotmail.com
Murillo-Asprilla, Yiskar Damián • Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico • ydmurillo@iiap.org.co
Torres-López, Wilmar Alexander • Universidad del Valle • wilmar.alexander.torres@correounivalle.edu.co

**Z14-EFECTO DE LA MINERÍA AUROPLATINÍFERA SOBRE LA COMUNIDAD DE PECES DE QUEBRADAS SUBSIDIARIAS DEL RÍO OPOGODÓ, MUNICIPIO DE CONDOTO, CHOCÓ, COLOMBIA**

La minería a cielo abierto en el municipio de Condoto ha sido la principal actividad económica, ocasionando impactos ambientales significativos a los ecosistemas hídricos específicamente en el río Opogodó. Dada esta larga trayectoria minera, el presente trabajo tuvo como objetivo determinar los efectos de la minería auroplatinífera sobre la comunidad íctica en cuatro quebradas subsidiarias del río Opogodó con diferentes temporalidades y tipos de minería. Una quebrada sin minería usada como blanco, dos con 10 y 45 años de abandono de la minería pero con minería a gran escala y una con minería actual y a pequeña escala. Se realizaron seis muestreos con electropesca en cada una de las quebradas y se midieron los parámetros físicos y químicos. Los datos de diversidad y abundancia fueron analizados por medio de análisis NMDS y CCA para buscar relaciones entre condición minera, diversidad, abundancia y parámetros ambientales. Se registró un total de 1456 individuos, correspondientes a 37 especies. Se encontró diferencia entre las abundancias totales entre las quebradas sin minería y con minería actual, con las quebradas abandonadas. No se encontró diferencia entre la diversidad entre quebradas. Sin embargo si se encontró diferencia con la composición de especies y las tres condiciones. De igual forma los parámetros fisicoquímicos mostraron valores opuestos entre las quebradas con minería y sin minería, demostrando la relación estricta con el deterioro. Se confirma que el tipo de minería aplicada, influencia el impacto sobre las pequeñas fuentes de agua. El estudio fue financiado por el IIAP y la Fundación FUNINDES.

Pacheco-Peñaranda, Elianny • Universidad Nacional de Colombia • epachecop@unal.edu.co
Muñoz-Flórez, Jaime Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • jemunozf@unal.edu.co
Álvarez-Franco, Luz Ángela • Universidad Nacional de Colombia • laalvarezf@unal.edu.co

**Z14-ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LA VARIABILIDAD MORFOGEOMÉTRICA DE *PROCHILODUS MAGDALENAE* EN LA CIÉNAGA DE ZAPATOSA-COLOMBIA**

La ciénaga de Zapatosa es uno de los ecosistemas más importantes del departamento del Cesar y del Magdalena en Colombia, no sólo por su gran diversidad de especies animales y vegetales, sino también, por ser una de las principales fuentes económicas para las familias que viven alrededor. El bocachico (*Prochilodus magdalenae*) es una de las especies con mayor importancia ecológica y comercial de esta zona y a nivel nacional. Debido a los pocos trabajos a nivel morfológico de esta especie, el objetivo de este estudio consistió en identificar diferencias morfológicas mediante la morfometría geométrica. Para esto se colectaron 109 ejemplares de *P. magdalenae* en seis sitios (Chimichagua-Río Cesar, Chimichagua-Orilla ciénaga de Zapatosa, Tamalameque, Pelaya, La Gloria y Gamarra) y se utilizó el paquete estadístico IMP (Integrated Morphometrics Package) para los análisis de datos morfométricos. Los análisis morfométricos indicaron que la varianza de la forma no estaba influenciada por el dimorfismo sexual o la alometría. Por otra parte, los análisis de componentes principales explicaron el 62,69% de la varianza (CP1=37,84% y CP2=24,85%); además, los ejes de variables canónicas 1 (lambda=0,0118, chisq=390,3871, df=170 y p=2.22e-16) y 2 (lambda=0.06671, chisq=237.7859, df=132 y p=4.66e-08) mostraron una clara diferenciación de Pelaya y Tamalameque con el resto de sitios de muestreo, el MANOVA indicó que el 45.06% (p=0.001) de la varianza es explicada por la diferencia de forma entre grupos. Los resultados demostraron que los puntos anatómicos (landmarks) y contornos (semilandmark) evaluados en este estudio lograron discriminar grupos a nivel morfológico en esta especie.

Restrepo-Escobar, Natalia • Universidad Nacional de Colombia • nrestree@unal.edu.co
Márquez-Fernández, Edna Judith • Universidad Nacional de Colombia • ejmarque@unal.edu.co

**Z14-DESARROLLO DE LOCI MICROSATELITES Y GENÉTICA POBLACIONAL DE TRES ESPECIES DE BAGRES ENDÉMICOS COLOMBIANOS EN LA ZONA MEDIA Y BAJA DEL RÍO CAUCA**

Las especies de bagres endémicas colombianas *Ageneiosus pardalis* (Doncella), *Pimelodus grosskopfii* (Capáz) y *Sorubim cuspicaudus* (Blanquillo) realizan migraciones en las cuencas que habitan. Estas tres especies presentan importancia comercial y sus poblaciones han disminuido por efecto de la sobrepesca al punto que se encuentren catalogadas como Vulnerables en el Libro Rojo de Peces Dulceacuícolas de Colombia. Debido a que la genética poblacional de estas especies es poco conocida, en este estudio se desarrollaron en promedio 17 loci microsatélites a partir de métodos de secuenciación genómica de próxima generación y análisis bioinformáticos para contrastar la hipótesis de que las tres especies exhiben poblaciones panmícticas en los tramos medio y bajo del río Cauca. Las tres especies de bagres estudiadas mostraron diversidades genéticas similares a las de otros bagres migratorios y mostraron ausencia de estructura poblacional geográfica. Adicionalmente, *A. pardalis* y *P. grosskopfii* mostraron la coexistencia de diferentes grupos genéticos en los sitios evaluados. Esta información puede ser utilizada para la toma de decisiones en planes de manejo que sean adecuados para la sostenibilidad de las poblaciones de estas tres especies de bagres.

Reyes-Gómez, María Paola • Pontificia Universidad Javeriana • mpreyes24@gmail.com
Morantes-Ariza, Carlos Fabián • Pontificia Universidad Javeriana • carlosfmorantesa@gmail.com
Gómez-Delgado, Fabio Guillermo • Pontificia Universidad Javeriana • fabiogomezd@gmail.com

**Z14-ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN DE *RHIZOPRIONODON POROSUS* EN ISLA FUERTE, BOLÍVAR, CARIBE COLOMBIANO**

*Rhizoprionodon porosus* es una de las especies de mayor abundancia en Isla Fuerte, Caribe Colombiano. Entre los años 2004 y 2012 la proporción de machos y hembras presentes en los diferentes caladeros de pesca varía considerablemente, esto es porque las poblaciones de hembras sólo se agregan con las de machos en las épocas reproductivas. Los machos por su parte están presentes

durante todo el año utilizando la isla para diferentes cosas como la alimentación, la reproducción, la crianza entre otros. Se realizó un coeficiente de variación sobre las abundancias para cada año encontrando que la mayoría de los machos están agregados dentro de los caladeros, aunque para los años 2004 y 2006 se encuentran de forma uniforme. Asimismo, se realizó una regresión para establecer si existía relación entre la profundidad de cada caladero y la presencia de machos y hembras demostrando que no existe ningún efecto significativo, razón por la cual la agregación de la especie no está justificada en su comportamiento. La abundancia de *R. porosus* nos permite entender que las dinámicas de las hembras muestran tendencias específicas en los comportamientos haciendo que las proporciones disminuyan o aumenten de forma considerable, presentando cambios poblacionales y comportamentales en la especie.

Reyes-Gómez, María Paola • Pontificia Universidad Javeriana • mpreyes24@gmail.com
Morantes-Ariza, Carlos Fabián • Pontificia Universidad Javeriana • carlosfmorantesa@gmail.com
Gómez-Delgado, Fabio Guillermo • Pontificia Universidad Javeriana • fabiogomezd@gmail.com

**Z14-ÁREAS ESENCIALES DE *RHIZOPRIONODON POROSUS* EN ISLA FUERTE, BOLÍVAR, CARIBE COLOMBIANO**

En Isla Fuerte, Caribe Colombiano, existen especies de tiburón como *Rhizoprionodon porosus*, las cuales están presentes todo el año en la zona y son producto de la pesca artesanal para la alimentación de la comunidad. Las zonas donde se encuentran se denominan como áreas esenciales definidas desde la ecología como aquellas aguas y sustratos que necesitan los peces para desovar, reproducirse, alimentarse o crecer para alcanzar la madurez (Ley de Manejo de Magnuson-Stevens, 1996) las cuales pueden considerarse fijas o móviles según la temporada y modificarse por diferentes factores como las condiciones oceanográficas. Dentro de los diferentes usos que la especie puede darle a la zona, los bienes y servicios son fundamentales, puesto que son estos, lo que garantizan el uso particular de la especie sobre una zona específica teniendo así diferentes utilidades como la alimentación, la reproducción, la crianza y el descanso. Isla Fuerte cuenta con 50 caladeros de pesca de tiburón de los cuales 20 de ellos presentan registros para *R. porosus*, las proporciones de neonatos, juveniles y adultos desde 2004 hasta 2012 sugieren la presencia de áreas de crianza donde los tiburones en estadíos neonatos y juveniles pasan los primeros años de su vida hasta llegar a la adultez. Adicional a esto, la proporción de contenidos estomacales nos sugieren la existencia de áreas de alimentación y de descanso dentro de los años evaluados siendo 2007 el que presenta diferentes áreas esenciales en diferentes caladeros de pesca demostrando la existencia de las estas zonas.

Rivas-Mena, Dimas • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • dimasrivas-1991@hotmail.com
Rivas-Lara, Tulia Sofia • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • tuliasofia@hotmail.com

**Z14-ALGUNOS ASPECTOS BIOLÓGICOS DEL JOJORRO *CYPHOCHARAX MAGDALENAE* (STEINDACHNER, 1878) PRODUCTO DE LA PESCA INCIDENTAL EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO ATRATO, CHOCÓ-COLOMBIA**

El objetivo de este trabajo fue evaluar algunos aspectos biológicos de *Cyphocharax magdalenae*, producto de la pesca incidental en la cuenca media del río Atrato, especie que se está comercializando con frecuencia en el mercado local y de la cual se tiene poca información biológica. Fueron estudiados 183 individuos, cuyas longitudes oscilaron así, 13,2-21,7 cm LT; 10,6-18,6 cm LE; y el peso estuvo de 50-175 g; una fuerte relación lineal longitud-peso fue observada sustentada por el coeficiente de correlación (r2 = 0,99; PT=270,65 Â±52,58), donde el valor promedio de la pendiente b = 2,34 indicando un crecimiento alométrico negativo; el promedio del factor de condición fue de 0,19, con el valor más alto en el mes de diciembre = 0,20 (Â±0,02); y el más bajo en octubre 0,16 (Â±0,04), evidenciando diferencias estadísticas significativas (P = 0,001); en el análisis de preferencias alimenticias indica que esta especie es de hábitos detritivoraliófaga; destacándose detritus y algunas microalgas como; Bacillariophyceae, Conjugatophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Coscinodiscophyceae y Euglenopyceae. Palabras claves: Jojorro, Pesca incidental, Relación longitud-peso, Factor de condición, Río Atrato, Detritivoraliófaga.

Sánchez-Duarte, Paula Carolina • Independiente • paulapalito2@gmail.com
Samudio, Héctor • Independiente • hectorsagaster@gmail.com
Lasso, Carlos Andrés • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • classo@humboldt.org.co

**Z14-COMPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA COMUNITARIA DE LA ICTIOFAUNA BÉNTICA, ENTRE LOS CAÑOS MÁNAMO Y MACAREO (DELTA DEL ORINOCO, VENEZUELA), DURANTE UN CICLO HIDROLÓGICO**

Mánamo y Macareo son caños que forman parte del delta del río Orinoco, el primero fue modificado con la construcción de un dique que controla el flujo de las aguas dulces. El objetivo del estudio fue comparar los cambios temporales de la estructura de las comunidades de peces bénticos en la desembocadura de los caños durante un ciclo hidrológico. Los muestreos se desarrollaron durante dos ciclos hidrológicos, caño Mánamo (agosto 2006 a abril 2007) y caño Macareo (julio 2007 a junio 2008). Las muestras fueron tomadas con una red de arrastre camaronera, realizando 10 arrastres por hidrofase. En el caño Mánamo se colectaron 66 especies; el bagre cuinche *Cathorops spixii* fue la especie más abundante durante tres periodos; 10 especies reúnen el 81,7 % de la abundancia. Para la biomasa la época de aguas bajas registró el mayor valor (62342 g), 10 especies reúnen el 80,6 % de la biomasa. Las especies estuarino-marinas predominaron (56 %). Tres especies dominaron. Seis especies fueron residentes, 14 temporales y 46 ocasionales. En el caño Macareo se colectaron 68 especies; *C. spixii*, fue la especie más abundante durante tres periodos. 10 especies reúnen el 88% de la abundancia. Para la biomasa la época de aguas bajas registró el mayor valor (70673 g), 11 especies reúnen el 87% de la biomasa. Las especies estuarino-marinas fueron las que predominaron (54,4%). Seis especies dominaron. Cuatro especies fueron residentes, 12 temporales y 52 ocasionales. La mayor diferencia que se presenta entre los caños comparados es en las especies colectadas.

Tavera, José Julián • Universidad del Valle • jose.tavera@correounivalle.edu.co
Acero-Pizarro, Arturo • Universidad Nacional de Colombia • aacerop@unal.edu.co

**Z14-HISTORIA BIOGEOGRÁFICA DE LOS TIBURONES ÁNGEL (SQUATINIDAE: SQUATINIFORMES) EN AMÉRICA**

Los tiburones ángel de la familia Squatinidae (Chondrichthyes, Elasmobranchii, Squatiniformes, Squatinidae) se reducen a un solo género (*Squatina* Duméril, 1805) con 22 especies actualmente descritas, morfológicamente homogéneas. Al igual que muchos elasmobranquios bentónicos, sus capacidades de dispersión son bajas. Lo cual sumado a su tipo de reproducción (vivípara aplacentada), y a que las pocas crías que producen carecen de una fase pelágica, resulta, algunas veces, en poblaciones con poca mezcla genética aún entre áreas cercanas. Estas características de su historia de vida convierten al grupo en un candidato ideal para estudios biogeográficos. Por ende, en el presente trabajo se reconstruyó la historia evolutiva de este grupo de tiburones usando 17 de las 22 especies aceptadas, para estudiar la historia biogeográfica y el tiempo de diversificación de las especies americanas. Los resultados indican que las especies de *Squatina* presentan patrones biogeográficos bien establecidos, exhibiendo una clara relación entre la diversificación de especies y su distribución geográfica. El linaje americano resultó ser el más reciente dentro de la familia con una edad aproximada de 29,3 a 8,6 millones de años (Oligoceno-Mioceno). Los distintos métodos de reconstrucción ancestral concuerdan en ubicar al Pacífico oriental sur como la posible área de origen de los tiburones ángel en América, con una alta probabilidad de que el ancestro común provenga del Índico. Resultado controversial pero interesante.

# Z15 - I SIMPOSIO COLOMBIANO DE ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE RAPACES, BÚHOS Y BUITRES DEL NUEVO MUNDO

Las rapaces, buitres del Nuevo Mundo y búhos tienen un papel determinante en la estructuración de las comunidades ecológicas y proveen servicios ecosistémicos de gran importancia. Son controladoras de poblaciones presa en ambientes naturales y de plagas potenciales en cultivos agrícolas y ambientes urbanos, al igual que reducen el riesgo de enfermedades al alimentarse de animales muertos. Debido a su alta movilidad, bajas densidades poblacionales y grandes requerimientos de hábitat, las rapaces, buitres del Nuevo Mundo y búhos pueden ser consideradas especies "sombrilla", de modo que mediante su protección es posible proteger otras especies y procesos ecológicos, logrando así la conservación de una biodiversidad más amplia y articulada. Colombia con 77 especies de rapaces y buitres del Nuevo Mundo es el país con mayor riqueza a nivel global, y el segundo con mayor riqueza de búhos con 29 especies. A pesar de esta riqueza, no es suficiente lo que se conoce sobre la biología y ecología de estas especies, lo cual dificulta la planeación e implementación de medidas de conservación. En los últimos años se han realizado investigaciones relacionadas con los hábitos tróficos, ecología del movimiento, modelos de distribución, percepciones humanas hacia especies amenazas, y evaluación del riesgo de extinción. Este simposio tiene como objetivo presentar los principales resultados de algunas de estas investigaciones con el fin de plantear los retos futuros en investigaciones ecológicas y sociales para la conservación de estas especies y los hábitats en donde se encuentran.

## Comité organizador

- Juan Sebastián Restrepo-Cardona, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Pontificia Universidad Javeriana, jsrestrepoc@gmail.com
- Fausto Sáenz-Jiménez, Fundación Neotropical, fsaenzj@gmail.com
- Santiago Zuluaga, Fundación Proyecto Águila Crestada – Colombia (PAC-C) Instituto de Ciencias de la Tierra y Ambientales de la Pampa (INCITAP-CONICET) Centro para el Estudio y Conservación de las Aves Rapaces en Argentina (CECARA-UNLPam), zuluagarapaces@gmail.com
- Sergio Córdoba-Córdoba, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, sergcordoba@yahoo.com

Alarcón, Pablo • Universidad Nacional del Comahue • pabloalarcon@comahue-conicet.gob.ar

**Z15-EL DESAFÍO DE CONECTAR EL MOVIMIENTO DE AVES INDIVIDUALES CON PROCESOS A NIVELES DE POBLACIÓN Y COMUNIDAD: COMBINANDO ALGUNAS HERRAMIENTAS DISPONIBLES**

Muchas preguntas en ecología y conservación de aves rapaces requieren conectar procesos que ocurren a niveles de individuo, población y comunidad. En particular, comprender cómo las decisiones individuales de movimiento se traducen en niveles superiores de organización ha sido uno de los grandes retos para ecólogos y conservacionistas, quienes encuentran nuevas oportunidades en la era de las nuevas tecnologías. En la actualidad, es posible capturar los detalles del movimiento de individuos silvestres de muchas especies y las características de los ambientes a través de los cuales ellos se mueven. Esta nueva información puede emplearse para inferir gastos energéticos, probabilidades de encontrar alimento y/o riesgos de contagio de enfermedades, variables que influyen directamente en las poblaciones y las comunidades. En esta charla, presentaré un conjunto de herramientas

analíticas que componen una propuesta metodológica para conectar el movimiento de aves con sus consecuencias en niveles superiores de organización.

Alarcón-Pardo, Alejandro • Neotropical Primate Conservation • alejandroalarconpardo@gmail.com

**Z15-APORTES AL CONOCIMIENTO DEL REPERTORIO VOCAL DE LA LECHUCITA BIGOTONA XENOGLAX LOWERYI**

Entre los búhos hay especies de hábitos nocturnos y vocalmente muy activas. Comportamiento que juega un papel importante en la reproducción, establecimiento de territorios, comunicación coespecífica, entre otros. Estas vocalizaciones varían según las especies, sin embargo, el conocimiento de esta temática es poco. Tal es el caso de la Lechucita Bigotona Xenoglaux loweryi, búho endémico del Perú y en peligro de extinción; cuyo conocimiento sobre su ecología e historia natural es limitado. El presente trabajo documenta y describe las vocalizaciones emitidas por X. loweryi. La toma de datos se realizó entre febrero y agosto de 2014, en la Jalca y El Toro, en el distrito de Yambrasbamba, Amazonas. Las vocalizaciones fueron obtenidas por provocación auditiva y fueron analizadas con el programa Avisoft-SASLab Pro 5.2.09. Se describieron dos tipos de vocalizaciones emitidas por un individuo, el canto conocido (territorial) y un nuevo canto (probablemente de inspección). Los análisis demuestran que las frases recurrentes de ambos cantos difieren en su composición. Este registro amplía el repertorio vocal conocido para la especie. Futuras investigaciones de X. loweryi en las estaciones biológicas de la ONG Neotropical Primate Conservation y en el área de distribución de la especie, servirán como herramientas en la toma de decisiones para su conservación.

Córdoba-Córdoba, Sergio • Independiente • sergcordoba@yahoo.com

**Z15-RECOPILACIÓN DE LOS REGISTROS, DISTRIBUCIÓN Y ESTADO ACTUAL DEL ÁGUILA ARPÍA (HARPIA HARPYJA) EN COLOMBIA**

El águila Arpía Harpia harpyja es la rapaz más grande y robusta de América con distribución amplia pero disyunta desde el sur de México hasta Brasil y norte de Argentina. Se ha extinguido localmente en Centro América y casi toda la Región Caribe Colombo-Venezolana. Es poco abundante y considerada Casi Amenazada (NT) también para Colombia, con poblaciones que están disminuyendo por perdida de hábitat (deforestación) y cacería. Conocida en selvas húmedas y bosques secos, principalmente abajo de 900 m elevación, requiere áreas extensas para conseguir suficientes presas y árboles para anidar. Se estima que continuará perdiendo el 27-45% de su hábitat adecuado en la Amazonía en los próximos 50 años (o tres generaciones de águilas). La distribución conocida para Colombia es aún incompleta lo cual hace más difícil planear estrategias de conservación efectivas y coordinadas con planes desarrollados en países vecinos. Recopilé registros actualizados y a través del tiempo. Hay pocos registros y la especie es poco abundante y muy local donde persiste. Las poblaciones en Colombia se encuentran separadas por la Cordillera Oriental con poblaciones al occidente (Magdalena Medio, región Caribe y región biogeográfica del Chocó hasta el Ecuador; posibles poblaciones estables al norte de Antioquia, Córdoba y Choco - Urabá y Darién Colombo-Panameño) y al oriente de la cordillera (piedemonte, áreas de la Orinoquia y región Amazónica hacia el sur). Casi extinta localmente en el Caribe, pero con nuevos registros en piedemonte Orinocense. No hay registros en extensas zonas con hábitat adecuado y muchos ejemplares muertos por cacería.

Giraldo-Gómez, Yhon Mario • Universidad del Quindío • ymgiraldogomez@gmail.com
Restrepo-Cardona, Juan Sebastián • Pontificia Universidad Javeriana • jsrestrepoc@gmail.com
García-Hernández, Andrea Lorena • Universidad del Quindío • algarciah@uniquindio.edu.co
Marín-C., David • Universidad de Antioquia • marinbiox@gmail.com

**Z15-RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE LA DIETA DEL BÚHO OCELADO (CICCABA ALBITARSIS) EN LA RESERVA NATURAL LA SONADORA, CALARCÁ, QUINDÍO, COLOMBIA**

Los estudios sobre la ecología trófica de los búhos proporcionan información valiosa acerca de sus interacciones ecológicas e historia natural, siendo esta información útil para la planeación de estrategias de conservación de especies raras y poco conocidas. Los estudios sobre dieta constituyen la línea de investigación más desarrollada dentro de la biología y ecología de los búhos neotropicales, pero la mayoría de esos estudios se han centrado en pocas especies como Tyto alba, Bubo virginianus y Athene cunicularia; mientras la información que existe sobre otras especies es poca. En este trabajo presentamos resultados preliminares del estudio de la dieta de una pareja del búho ocelado (Ciccaba albitarsis) en la Reserva Natural La Sonadora, Calarcá, Quindío, cordillera Central de Colombia. Ciccaba albitarsis se alimentó en proporción similar de vertebrados e invertebrados (57.7% y 42.3%, respectivamente). Entre los vertebrados, consumió principalmente roedores (30%) y musarañas (6.96%), y depredó murciélagos y anuros, presas que no habían sido registradas anteriormente en su dieta. Entre los invertebrados se alimentó mayormente de insectos coprófagos de la familia Scarabaeidae y polífagos de la familia Lucanidae. Nuestros resultados son consistentes con lo reportado sobre la dieta de este búho en Antioquia, en donde la especie se alimentó en proporción similar de vertebrados e invertebrados y los roedores e insectos del orden Coleoptera fueron presas frecuentes en su dieta. Nuestro estudio es el primero en el Neotrópico en el cual a partir de colectas sistemáticas de egagrópilas durante un año consecutivo se analiza la dieta de C. albitarsis.

Lambertucci, Sergio Agustín • Universidad Nacional del Comahue • slambertucci@comahue-conicet.gob.ar

**Z15-MOVIENDO ENERGÍA DEL MAR A LA TIERRA: LOS CAMBIOS HISTÓRICOS EN SUBSIDIOS MARINOS PUEDEN MODIFICAR LOS HÁBITOS DE FORRAJEO MODERNOS DEL CÓNDOR ANDINO**

El paso de energía entre ecosistemas acuáticos y terrestres ha sido afectado por la actividad humana a través de la modificación de abundancia y composición de especies. Debido a ello se han producido cambios en las interacciones entre consumidores y sus fuentes de alimento que pueden tener efectos a grandes distancias. En particular en el último siglo los mamíferos marinos se han

reducido dramáticamente en los océanos del mundo afectando muchos ecosistemas, incluyendo la provisión de carroñas en las costas. En esta presentación expondré evidencia que la reducción de los recursos marinos puede haber generado un cambio de dieta y del patrón de forrajeo de los cóndores andinos (Vultur gryphus). Mostraré, a partir de la medición de isótopos estables (Î´13C, Î´15N y Î´34S) en plumas actuales y de museos, cómo ha cambiado la dieta actual (última década) en comparación con la histórica (1841-1933). Además describiré, con base en información de aves marcadas con rastreadores de GPS, cómo deben haber cambiado los movimientos actuales de los cóndores. Los resultados sugieren que en la actualidad los cóndores redujeron el consumo de carroñas marinas. Sin embargo, ellos siguen reproduciéndose cerca de la costa marina en sitios donde no se alimentan, debiendo así volar desde los nidos hasta la zona de forrajeo terrestre decenas de kilómetros, incluso cruzando la cordillera de los Andes. Luego del decrecimiento de los mamíferos marinos, especialmente ballenas, y el incremento en el uso de las costas por el hombre, en el último siglo los cóndores pasaron a una dieta más terrestre modificando sus patrones diarios de forrajeo. Resaltó la importancia de estudiar cómo se está modificando el flujo de aportes marinos en ambientes terrestres y los posibles efectos en la fauna que los utiliza.

Parrado-Vargas, María Alejandra • Fundación Neotropical • alejapvargas07@gmail.com
Sáenz-Jiménez, Fausto • Fundación Neotropical • fsaenzj@gmail.com
Ciri-León, Francisco • Fundación Neotropical • demianleon@gmail.com
Suárez-Grimaldos, Carlos Andrés • Fundación Neotropical • grimal.dos2228@hotmail.com

**Z15-ANÁLISIS DEL CONFLICTO CÓNDOR ANDINO/HUMANO Y ESTRATEGIAS PARA SU REDUCCIÓN EN EL PÁRAMO EL ALMORZADERO (SANTANDER-COLOMBIA)**

La expansión de las actividades agropecuarias ha generado una sobreposición de las comunidades humanas con la distribución de especies silvestres dando lugar a competencia por hábitat y recursos. Esta sobreposición sumada con las prácticas ganaderas inadecuadas conlleva a pérdidas económicas que causan acciones negativas hacia la fauna involucrada en el conflicto. Aunque el Cóndor Andino (Vultur gryphus) es considerado una especie carroñera, comentarios frecuentes de las comunidades que habitan en el páramo El Almorzadero (Santander-Colombia) sugieren que existe un conflicto debido a ataques por el Cóndor Andino a las crías vivas de animales domésticos (ovejas, cabras). Esta área ha sido reconocida recientemente como una de las localidades de mayor relevancia para la conservación del Cóndor. Con el objetivo de evaluar y proponer estrategias para la reducción del conflicto en esta zona, se realizó el diagnóstico de la probabilidad de depredación por medio de información cartográfica, socioeconómica, la distribución local de la especie, el estado de las poblaciones del Cóndor y el registro de posibles eventos de depredación sobre animales domésticos. Como resultado del diagnóstico, encontramos que las condiciones socioeconómicas y el esquema del manejo de ganado generan mayor vulnerabilidad ante la ocurrencia de eventos de depredación los cuales probablemente se relacionan con la baja disponibilidad de carroña. A partir del diagnóstico realizado se implementaron estrategias enfocadas en reducir el conflicto y favorecer la conservación del Cóndor Andino que incluyeron procesos de educación ambiental, sistemas de semiestabulación, estaciones de alimentación segura, acuerdos comunitarios para reducir el envenenamiento, entre otras.

Penagos-L., Angie Paola • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • rdangiepenagos@gmail.com
Rodríguez-Bolaños, Abelardo • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • mountainresearch@gmail.com

**Z15-ESTADO DEL CONOCIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AEGOLIUS HARRISII (CASSIN, 1849) EN COLOMBIA: IMPLICACIONES PARA SU CONSERVACIÓN**

El búho acanelado Aegolius harrisii, es un estrígido raro y poco conocido, se encuentra restringido a América del Sur, donde presenta una distribución irregular con escasos registros. En este trabajo se presenta una compilación sobre el estado del conocimiento y distribución de A. harrisii en Colombia y se reporta un nuevo registro y ampliación de la distribución de la especie hacia el sur de la cordillera Oriental. Los registros de su distribución fueron obtenidos a partir de la búsqueda en bases de datos, artículos científicos y consulta a colecciones nacionales. Se resalta la presencia de A. harrisii en 12 localidades, dos de las cuales son ellas áreas protegidas, en un rango altitudinal entre 800 a 3456 m.s.n.m. Adicionalmente, se discuten vacíos de información referentes a la dieta, reproducción, anidación y tendencia poblacional. Aunque ocupa una gran variedad de hábitats como bosques primarios, secundarios, montanos, subpáramo y páramo, la rareza que se le atribuye a esta especie ha dificultado su observación directa, detección de su vocalización o captura y consigo consecuentemente la falta de conocimiento sobre su distribución potencial, uso de hábitat y ecología, lo cual impide una evaluación del estado de conservación actual; sin embargo, se espera que este trabajo sea un punto de partida para establecer planes de manejo y monitoreo adecuados para asegurar su protección.

Renjifo-M, Luis Miguel • Pontificia Universidad Javeriana • lmrenjifo@javeriana.edu.co
Amaya-Villarreal, Ángela María • Pontificia Universidad Javeriana • amaya.angela@javeriana.edu.co

**Z15-¿QUÉ NOS DICE LA MÁS RECIENTE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE EXTINCIÓN DE LAS RAPACES DE COLOMBIA SOBRE SUS AMENAZAS Y TENDENCIAS POBLACIONALES?**

Las rapaces son un grupo propenso a la extinción debido a sus bajas densidades poblacionales, el efecto de la cacería, entre otros. En Colombia hay diez especies de rapaces amenazadas y casi amenazadas, según el análisis de riesgo de extinción más reciente a nivel nacional. El objetivo de esta presentación es examinar el estado de conservación actual de las rapaces en Colombia. Analizamos los cambios de categoría entre 2002 y 2016 y sintetizamos las amenazas que las afectan. Actualmente hay dos especies en peligro crítico, tres en peligro, una vulnerable, cuatro casi amenazadas y una con datos insuficientes. El criterio C de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (población pequeña y en disminución) es el criterio más frecuente en los análisis de riesgo, seguido de los criterios A (rápida reducción poblacional), B (área de ocupación pequeña y fragmentada) y D

(población muy pequeña y en riesgo). Entre 2002 y 2016 dos especies pasaron de estar casi amenazadas a amenazadas y una pasó de en peligro a peligro crítico, por el criterio C. Las amenazas más importantes para estas especies son pérdida y fragmentación del hábitat, cacería y disminución de sus presas. Los libros rojos de aves de Colombia demuestran que las rapaces son un grupo que ha empeorado su estado de conservación en los últimos 15 años. Es urgente intensificar las medidas de conservación requeridas para que las poblaciones de estas especies se recuperen, en especial para las especies con mayor grado de amenaza.

Restrepo-Cardona, Juan Sebastián • Pontificia Universidad Javeriana • jsrestrepoc@gmail.com
Echeverry-Galvis, María Ángela • Pontificia Universidad Javeriana • ma.echeverryg@javeriana.edu.co
Vargas, Félix Hernán • The Peregrine Fund • hvargas@peregrinefund.org
Renjifo, Luis Miguel • Pontificia Universidad Javeriana • lmrenjifo@javeriana.edu.co

**Z15-NATURALEZA DEL CONFLICTO ENTRE COMUNIDADES DE POBLADORES RURALES Y EL ÁGUILA CRESTADA (SPIZAETUS ISIDORI) EN COLOMBIA**

En hábitats transformados antrópicamente algunas rapaces pueden alimentarse de animales domésticos, generando percepciones negativas e impulsando conflictos con las personas, lo cual desencadena persecución a especies amenazadas. Estudiamos la dieta del águila crestada (Spizaetus isidori) y los factores que determinan las percepciones hacia ella y reunimos evidencia histórica y reciente sobre persecución y otras causas de mortalidad de la especie en Colombia. Se obtuvieron observaciones de 203 presas traídas a cuatro nidos de S. isidori durante la época de crianza de pichones. Hicimos 267 encuestas y 16 entrevistas a pobladores locales, por medio de visitas a sitios aledaños a cuatro nidos de S. isidori. Obtuvimos registros de 32 águilas que recibieron disparos, 11 fueron capturadas (3 para ser traficadas) y una se electrocutó en líneas eléctricas de alta tensión. Las gallinas (Gallus gallus) son presas frecuentes en la dieta de S. isidori, pero su importancia varió entre las localidades estudiadas. Las percepciones hacia la especie fueron mayormente negativas y estuvieron determinadas por el género y el manejo de las gallinas. La persecución a S. isidori como represalia o prevención de la depredación de gallinas es la principal causa de mortalidad para la especie en Colombia. El desarrollo de programas educativos e investigaciones socio-ecológicas son claves en la conservación de S. isidori, para prevenir o mitigar conflictos por recursos alimenticios en sitios donde la cría de gallinas es una práctica común de las personas y también una fuente de alimento relativamente importante para S. isidori en Colombia.

Rodríguez-Villamil, David Ricardo • Grupo de Ornitología de la Universidad Pedagógica • bionaturaldavid@gmail.com

**Z15-EXTENSIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE PULSATRIX MELANOTA (STRIGIDAE) EN EL PIEDEMONTE LLANERO COLOMBIANO**

Presento al municipio de Santa María (Boyacá) ubicado en el piedemonte andino de la cuenca del Orinoco como una nueva localidad para el búho Pulsatrix melanota. Mediante 19 nuevos registros, soportados por evidencia fotográfica y bioacústica, que amplían cerca de 502 km hacia el norte la distribución conocida para esta rapaz nocturna, la cual se conocía solo hasta la bota caucana en el piedemonte amazónico, en el sur de Colombia. Constituyendo al municipio de Santa María como la región más septentrional conocida para P. melanota y la primera reportada en la cuenca del Orinoco.

Rodríguez-Villamil, David Ricardo • Grupo de Ornitología de la Universidad Pedagógica • bionaturaldavid@gmail.com
Camargo-Martínez, Pedro Arturo • Asociación Bogotana de Ornitología ABO • pedroa_camargom@yahoo.com

**Z15-ANIDACIÓN DEL BÚHO CAMPESTRE (ASIO FLAMMEUS BOGOTENSIS) EN COLOMBIA, MÁS DE 50 AÑOS DE LAS NOTAS DE J. I. BORRERO**

Presentamos información de la biología y el comportamiento reproductivo del Búho Campestre (Asio flammeus bogotensis), especie considerada rara en Colombia. Basado en el seguimiento de dos parejas reproductivas entre el 2014 y el 2018. Registramos un total de tres eventos reproductivos, dos de ellos entre finales de agosto e inicios de septiembre coincidiendo con lo reportado por Borrero (1962). Hallamos, además, un segundo evento reproductivo, desconocido hasta el momento, que inició a mediados de marzo. La biología reproductiva del Búho Campestre en el norte de Sur América se caracteriza por una nidada de máximo tres huevos blancos, semi-redondos. El cuidado parental está otorgado por ambos parentales que cuidan de los polluelos. Los nidos fueron encontrados sobre el suelo entre vegetación herbácea, densa e inferior a 1.2m. La primera pareja se encontró en ecosistema de subpáramo al sur de Bogotá en la localidad de Usme y la segunda en un área abierta de la Sabana al margen del río Bogotá en la vereda San Antonio en el municipio de Mosquera. Este trabajo representa la única información registrada de la biología reproductiva del Búho Campestre en los últimos 50 años en el norte de Sur América y para esta subespecie.

Zamudio-E., Jeisson A. • Asociación CALIDRIS • jzamudio@calidris.org.co
Restrepo-Cardona, Juan Sebastián • Pontificia Universidad Javeriana • jsrestrepoc@gmail.com
Campbell, Edwin • Fundación Águila de los Andes • ecampbell@fada.org.co
Fierro-Calderón, Eliana • Asociación CALIDRIS • eli.fierro@calidris.org.co
Ramírez, Diana P. • Asociación CALIDRIS • dprm93@hotmail.com
Zuluaga, Santiago • Fundación Proyecto Águila Crestada • zuluagarapaces@gmail.com

**Z15-PLAN DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DEL ÁGUILA CRESTADA SPIZAETUS ISIDORI EN COLOMBIA**

El Águila Crestada, Spizaetus isidori, es la especie rapaz más amenazada de la región Andina de Colombia. Aunque tiene una amplia distribución, sus poblaciones se han reducido drásticamente debido principalmente a la perdida de hábitat y a la cacería. En ese sentido, identificamos la necesidad de diseñar el plan de manejo de esta especie con el objetivo de definir las acciones necesarias para su conservación en los próximos 5, 10 y 15 años. La construcción de este documento contó con la participación de biólogos

con experiencia en la especie, entidades gubernamentales, organizaciones de base comunitaria, propietarios de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, entre otros. Se identificaron 27 acciones de conservación organizadas en seis líneas estratégicas que cubren temas como investigación, monitoreo, políticas e instrumentos de gestión, educación y divulgación, manejo ex-situ y manejo in-situ. Estas acciones se priorizaron con base en el impacto positivo sobre la especie y su factibilidad. Según el análisis de priorización, 15 acciones identificadas deberían desarrollarse a corto plazo, 12 a mediano plazo y a partir de manejo adaptativo deberán ajustarse las acciones que podrían desarrollarse a largo plazo. Se espera que la construcción participativa de este plan de manejo sea un mecanismo útil para facilitar la implementación de las acciones de conservación e invitamos a la sociedad civil y las entidades gubernamentales a acoger este plan ajustándolo al ámbito y necesidades de cada región.

Zuluaga, Santiago • Fundación Proyecto Águila Crestada • zuluagarapaces@gmail.com

**Z15-DIMENSIÓN HUMANA DEL CONFLICTO HUMANO-ÁGUILA CRESTADA (SPIZAETUS ISIDORI) EN EL ORIENTE DE CUNDINAMARCA, COLOMBIA**

Los conflictos humano-fauna ocurren cuando el comportamiento de las especies silvestres genera pérdidas materiales o inmateriales en las personas y estas en respuesta toman medidas de control. La resolución de estos conflictos está determinada por las acciones y pensamientos de las personas involucradas, de manera que entender la dimensión humana alrededor de estos conflictos es un pre-requisito crucial para desarrollar medidas de mitigación efectivas. Las aves rapaces han estado involucradas en conflictos con el hombre alrededor del mundo históricamente y la depredación de aves de corral por el Águila Crestada (Spizaetus isidori), asociada con factores psicológicos, ha conducido a un conflicto entre las comunidades y la especie a lo largo de su distribución. A partir del uso de cuestionarios personales evaluamos el conflicto humano-fauna que involucra esta especie en el oriente de Cundinamarca. Los resultados revelan que el apoyo a la conservación de la especie por parte de las comunidades esta explicado principalmente por la proximidad a la cual es aceptada, las experiencias personales (i.e. pérdidas de aves de corral o frecuencia de observación de la especie) y variables psicológicas (i.e. actitudes o conocimientos). En contraste con el enfoque utilizado más usualmente para explicar este tipo de conflictos el cual asume explicaciones estrictamente ecológicas o relaciones causa-efecto, de las pérdidas de aves de corral y/o variables socioeconómicas y demográficas; el enfoque utilizado en este estudio presenta una nueva perspectiva que vincula las ciencias sociales y naturales para ayudar a informar la toma de decisiones en la mitigación de conflictos humano fauna.

# Z16 - III SIMPOSIO SOBRE ESPECIES MIGRATORIAS: ROMPIENDO LAS BARRERAS DE CONOCIMIENTO

Los movimientos predecibles y recurrentes entre diferentes lugares geográficos son una característica en común de un grupo fascinante: las especies migratorias. Ésta no es una característica cualquiera, los movimientos migratorios definen los ciclos de vida, la sobrevivencia y la evolución de dichas especies, y son parte esencial del funcionamiento de los ecosistemas. Con hábitos marinos y terrestres, que a su vez incluyen todos los principales grupos de fauna, las especies migratorias prestan entre ellas casi todos los servicios ecosistémicos conocidos, una razón más para generar conocimiento sobre ellas. El estudio de las especies migratorias en Colombia ha visto avances sustanciales en los últimos 10 años. Hemos pasado de caracterizar y conocer la historia natural de algunas especies, a utilizar tecnología de punta para rastrear individuos entre continentes. Aunque aún falta bastante por conocer, cada vez es más claro que Colombia es crítica para muchas especies migratorias y que generar conocimiento sobre dichas especies, a todo nivel, debe ser prioritario en nuestro país. Con este simposio pretendemos dar a conocer los estudios más recientes sobre especies migratorias de todos los grupos cuyo rango de distribución incluye a Colombia. Pretendemos también visualizar nuevas metodologías de estudio y dar a conocer aquellas investigaciones que están rompiendo las barreras de conocimiento sobre las especies migratorias en
Colombia.

## Comité organizador

- Camila Gómez Montes, SELVA: Investigación para la conservación en el neotrópico, camila.gomez@selva.org.co
- Nicholas Bayly, SELVA: Investigación para la conservación en el neotrópico, nick.bayly@selva.org.co

Ávila-Jiménez, Isabel Cristina • Albert Ludwig University of Freiburg • isabel_c_avila@yahoo.com
Dormann, Carsten F. • Albert Ludwig University of Freiburg • carsten.dormann@biom.uni-freiburg.de
García, Carolina • University of Tasmania • carolina.garcia@utas.edu.au
Payán, Luis Fernando • Parque Nacional Natural Gorgona • lucho_payan@hotmail.com
Zorrilla, María Ximena • Parque Nacional Natural Gorgona • maria.zorrilla@parquesnacionales.gov.co

**Z16-CUANDO VIENEN LAS BALLENAS? CAMBIOS EN LOS TIEMPOS DE LLEGADA DE LAS JOROBADAS A UN ÁREA DE REPRODUCCIÓN DEL PACÍFICO SUDESTE**

Durante el invierno austral, las ballenas jorobadas G-stock migran al Pacífico colombiano para reproducirse. Para analizar sí los tiempos de migración de las ballenas han cambiado a lo largo del tiempo, analizamos 30 años (1988-2017) de los tiempos de llegada

y salida al PNN Gorgona, un importante sitio de reproducción. Durante este período, las ballenas han cambiado significativamente su tiempo de llegada, llegando en promedio1.5 días antes cada año; su tiempo de salida no ha cambiado significativamente. Por lo tanto, las ballenas ahora permanecen casi un mes más en Gorgona que hace 30 años. Las jorobadas llegan a Gorgona a principios de mayo y permanecen como máximo hasta fines de diciembre. El cambio observado en el tiempo de llegada a Gorgona estuvo influenciado por los cambios en la masa de la capa de hielo de la Antártica en otoño, lo cual está relacionado con la disponibilidad de sus presas. Además, el aumento en el tamaño de su población, podría ser una señal que influye en las tendencias de tiempo de llegada a Gorgona, pero se necesitan más análisis que incluyan datos de densidad. Nuestros resultados contribuyen al conocimiento de la ecología de las jorobadas y brindan evidencia científica para respaldar las decisiones del MinAmbiente sobre los períodos de tiempo en que las actividades antropogénicas deben restringirse en el área. Por lo tanto, como medida de precaución para la conservación de las jorobadas en Colombia, recomendamos establecer la temporada oficial de ballenas del 1 de mayo al 31 de diciembre.

Bayly, Nicholas J. • SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotrópico • nick.bayly@selva.org.co
Morales-Rozo, Andrea • Universidad Nacional de Colombia • anmoralesr@unal.edu.co

**Z16-LA MIGRACIÓN DE SETOPHAGA STRIATA: VIVIENDO AL LÍMITE FISIOLÓGICO**

En 1970, Nisbet presentó la hipótesis que la reinita estriada, Setophaga striata, podría migrar directamente desde la costa Atlántica de Norte América a Sur América. Solo con nuevas tecnologías de rastreo, casi cincuenta años después, fue posible comprobar que efectivamente, esa reinita de menos de 12 g puede volar 3 días seguidos, cruzando hasta 2700km de océano. Sin embargo, la historia no termina allí y grandes interrogantes persisten como: ¿Dónde paran al llegar a Sur América? ¿Cómo es su estado fisiológico tras semejante vuelo y cómo se recuperan de él? Quizás lo más urgente, es saber si el vuelo de regreso también involucra viajar al límite fisiológico. Durante dos años, estudiamos el estado físico al llegar y la habilidad de recuperarse de S. striata en la Guajira, donde censos de ocupación han revelado una alta concentración de aves. Paralelamente, estudiamos las preparaciones pre-migración de una población en el campus del Unillanos, Villavicencio, y rastreamos su viaje hacía Canadá con radiotransmisores. Encontramos que alrededor del 20% de individuos llegan a Colombia en su límite fisiológico pero durante paradas de 6 días (en promedio), pueden recuperarse y seguir migrando. Capturas en Unillanos mostraron un aumento de la energía equivalente a un 70%del peso magro, facilitando vuelos >2500 km y una rápida migración a los sitios de reproducción. Aves rastreadas con transmisores demoraron entre 26 a 32días en cubrir 4500 km, destacando la gran importancia de los sitios ocupados durante la época no-reproductiva en proveer la energía para migrar.

Bessudo, Sandra • Fundación Malpelo y Otros Ecosistemas Marinos • sbessudo@fundacionmalpelo.org
Ladino, Felipe Orlando • Fundación Malpelo y Otros Ecosistemas Marinos • fladino@fundacionmalpelo.org

**Z16-HISTORIA DE LA CONSERVACIÓN DEL SFF MALPELO**

En el trabajo pretendemos mostrar la gestión que realizamos para convertir a Malpelo en un icono de la conservación marina, partiendo desde lo que un destino pesquero, el cual era desconocido para la mayoría de los colombianos y el gobierno, poca atención le prestaba. también explicaremos como las técnicas de telemetría nos permitieron ampliar nuestro conocimiento sobre especies marinas migrantes y a raíz de esto nació el CMAR y MIGRAMAR; además de que con esta información logramos la más reciente ampliación a más de 2.700.000 hectáreas, siendo el Área Marina Protegida no take más grande de la región.

Bulluck, Lesley • Virginia Commonwealth University • lpbulluch@vcu.edu
Bayly, Nicholas J. • SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotrópico • nick.bayly@selva.org.co
Caguazango-Castro, Ángela Patricia • SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotrópico • angela.caguazango@selva.org.co

**Z16-IMPORTANCIA DE LOS MANGLARES Y CIÉNAGAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA REINITA CABECIDORADA (PRONOTARIA CITREA) EN ALGUNAS DE SUS ÁREAS DE INVERNADA**

La Reinita Cabecidora (Protonotariacitrea) es una especie de ave migratoria Neotropical que se reproduce principalmente al oriente de Norteamérica y que migra a Centro América y Norte de Sur América cada año. Está incluida en la lista amarilla de especies de prioridad para la conservación en Estados Unidos y Canadá debido a que sus poblaciones en la última década han disminuido perdiendo cerca de 5.5% por año. Se considera que dicha perdida puede estar relacionada con la destrucción acelerada del hábitat de su preferencia en los territorios de invierno que incluyen manglares, ciénagas y bosques inundables. Por tal motivo, evaluamos si la abundancia de P. citrea está relacionada con el tipo de hábitat y si presenta variaciones estacionales durante su permanencia en los territorios de invierno, empleando puntos de conteo con repeticiones en la temporada seca y la temporada de lluvias en el Caribe, con el fin de estimar la ocupación, colonización y extinción para la especie, así como la abundancia empleando modelos de captura-recaptura. Encontramos que características como la cobertura de dosel en bosques maduros y de manglar está relacionada con la ocupación y abundancia de P. citrea, por lo tanto estos ecosistemas son hábitat importantes para la invernada y conservación a escala regional de esta especie.

Cardozo, Paula • Universidad de los Andes • p.cardozo10@uniandes.edu.co
Gómez, Camila • SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotrópico • camila.gomez@selva.org.co
Bayly, Nicholas J. • SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotrópico • nick.bayly@selva.org.co
Cadena-Ordoñez, Carlos Daniel • Universidad de Los Andes • ccadena@uniandes.edu.co

**Z16-GEOGRAPHIC DISTRIBUTION AND LAND TRANSFORMATION IN WINTERING GROUNDS OF THE BLACKPOLL WARBLER (SETOPHAGA STRIATA) : IS THIS A CAUSE OF POPULATION DECLINE?**

Migratory birds play important ecological roles, participating in hemispheric trophic webs, propagule and parasite dispersal, and nutrients and energy exchange at a continental scale. However, the steep population decline of many migratory species has raised concern among countries where these species winter and breed, especially because specific causes for these declines have not been fully identified. The Blackpoll Warbler (Setophaga striata), a long-distance Nearctic-Neotropical migratory bird, has seen a worrying 96% population decline according to the latest State of the Birds report (NABCI, 2016). To apply effective conservation measures we must understand the migratory behavior and species landscape ecology throughout the annual cycle. Most conservation and ecology studies are focused on breeding grounds, and little is known about Blackpoll warbler where abouts and habitat preferences during the winter period. Moreover, it is not yet known if change in land-use caused by humans may be affecting populations negatively. I intend to assess whether population decline in Blackpoll warblers is related to land and vegetation transformation in its winter grounds based on a field verified environmental niche model of the species wintering distribution. Additionally I will describe environmental variables that explain high habitat suitability for this species and report its winter habitat preference. This study is relevant to understand the role of neotropical wintering grounds for migratory species, and to establish future effective cooperative conservation programs for the Blackpoll Warbler.

Gómez, Camila • Universidad de Los Andes • c.gomez13@uniandes.edu.co
Guerrero, Sara L. • Universidad de Los Andes • sl.guerrero190@uniandes.edu.co
Fitzgerald, Alyssa • University of New York • alyssa.fitzgerald@noaa.gov
Bayly, Nicholas J. • SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotrópico • nick.bayly@selva.org.co
Hobson, Keith A • University of Western Ontario • khobson6@uwo.ca
Cadena-Ordoñez, Carlos Daniel • Universidad de Los Andes • ccadena@uniandes.edu.co

**Z16-CONVERGENCIA GEOGRAFICA EXTREMA DE CATHARUS MINIMUS (AVES) DURANTE LA MIGRACIÓN DE PRIMAVERA EN EL NORTE DE COLOMBIA**

La convergencia geográfica durante la migración puede aumentar los efectos en cadena que sufren las poblaciones de aves a lo largo del ciclo anual. Cuando la mayoría de individuos de una población comparten una misma área geográfica durante un periodo, el efecto en cadena es más fuerte que cuando los individuos están dispersos en muchas áreas. En este estudio utilizamos datos genéticos y de isotopos estables de hidrógeno, para describir el origen geográfico de reproducción e invierno de Catharus minimus, que pasan en migración de otoño y primavera por el norte de Colombia. Además, combinamos estos datos con censos de ocupación para evaluar el grado de convergencia geográfica durante la migración. Finalmente evaluamos si la estrategia migratoria variaba en función del origen geográfico, la edad o el sexo de los individuos. Encontramos que individuos de todas las poblaciones reproductivas convergen en el norte de Colombia en un área menor al1% de la que ocupan durante la reproducción. El origen reproductivo, el sexo y la edad afectaron la condición física al llegar a los sitios de parada en Colombia. Aves provenientes de latitudes mayores, machos y adultos, llegaron primero y en peor condición física a los sitios de parada. Nuestro trabajo sugiere que áreas del norte de Colombia, en particular la Sierra Nevada de Santa Marta, podrían representar un cuello de botella ecológico para C. minimus ya que concentran individuos de todo el rango reproductivo, proveen recursos indispensables, e imponen retos para su migración exitosa.

Jiménez-Segura, Luz Fernanda • Universidad de Antioquia • luz.jimenez@udea.edu.co
Herrera-Pérez, Juliana • Universidad de Antioquia • juliana.herrera.p@gmail.com
López-Casas, Silvia • The Nature Conservancy TNC • silvia.lopez@tnc.org
García-Alzate, Carlos • Universidad del Atlántico • caturog@gmail.com
Valencia, Daniel • Universidad de Antioquia • davarod@gmail.com

**Z16-EL SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS AL NOR-OCCIDENTE DE LOS ANDES Y SU IMPACTO EN LA CONSERVACIÓN DE ICTIOFAUNA ALTAMENTE ENDÉMICA**

La región nor-occidental de los Andes posee una gran diversidad de fauna acuática continental, dentro de la que se incluyen especies de peces que a lo largo de su ciclo de vida usan hábitats en diferentes rangos altitudinales. Las áreas protegidas buscan conservar sistemas naturales, su biodiversidad y/o mantener la provisión de agua. A través de un análisis espacial con los registros de distribución de peces migratorios dulceacuícolas, su rango de distribución altitudinal y de la cobertura del Sistema Nacional de áreas Protegidas sobre la vertiente Caribe de los Andes, evaluamos su utilidad para la conservación de las especies de peces dulceacuícolas. Observamos que la mayor riqueza de peces se encuentra bajo los 1000 m.s.n.m., mientras que la mayoría de las áreas protegidas se encuentran sobre los 2000 m.s.n.m., y que estas áreas no promueven la conectividad del paisaje fluvial, ni incluyen áreas de importancia para la reproducción y crianza de peces potamódromos. Concluimos que la cobertura actual de las áreas de conservación del Gobierno Colombiano no es efectiva para la protección de la ictiofauna dulceacuícola, incluidas especies potamódromas, ni para aportar al reclutamiento de sus poblaciones, que son las que sostienen las pesquerías artesanales. Proponemos corredores fluviales que conecten zonas bajas con áreas protegidas de zonas altas, de manera que integren sistemas acuáticos usados por especies potamódromas y que funcionarían como una sombrilla que protegería al menos el 58% de las especies de peces reportadas en la zona y salvaguardarían el hábitat de al menos 19 especies migratorias.

López-Casas, Silvia • The Nature Conservancy TNC • silvia.lopez@tnc.org
Rogeliz-Prada, Carlos A. • The Nature Conservancy TNC • carlos.rogeliz@tnc.org

Jiménez-Segura, Luz Fernanda • Universidad de Antioquia • luz.jimenez@udea.edu.co

**Z16-ÁREAS DE DESOVE DE ESPECIES MIGRATORIAS DE LA CUENCA MAGDALENA-CAUCA: MODELOS MATEMÁTICOS Y TRADICIONALES**

Quizá unos de los datos más importantes para el manejo de las cuencas y que se debe tener en cuenta al momento del licenciamiento ambiental es la presencia de las áreas de desove de los peces, teniendo un especial interés las especies de interés comercial, que en el caso de la cuenca Magdalena-Cauca, son en su mayoría migratorias. Con el fin de identificar la pérdida histórica de estas zonas y llamar la atención a la priorización de dichos hábitats, estimamos las áreas de desove para 13 especies de peces migratorios, usando los registros de ictioplacton del CIUA y de los expedientes de licenciamientos ambiental de la ANLA, y adicionalmente recopilamos información de pescadores de diferentes puntos la cuenca sobre los lugares en que ellos habían observado los desoves o actividad reproductiva. Los resultados de las estimaciones indican que actualmente al menos 11.216 Km de ríos de la red del Magdalena y Cauca (que suman en total 101.109 Km), son áreas potenciales de desove para 13 de las 22 especies de peces migratorios que tiene la cuenca. Los datos suministrados por los pescadores permitieron identificar áreas para especies de las que no se tiene ningún registro, al igual que aumentar las zonas identificadas para especies para las que sí teníamos información. Aunque el desarrollo hidroeléctrico ha sido identificado como el principal motor de pérdida de los hábitats reproductivos de peces potamódromos, factores como vertimientos agrícolas y de la minería pueden tener impactos aún no cuantificados.

Morales-Rozo, Andrea • Universidad Nacional de Colombia • anmoralesr@unal.edu.co
Bayly, Nicholas J. • SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotrópico • nick.bayly@selva.org.co

**Z16-VARIACIÓN EN LAS TASAS DE OCUPACIÓN DE SETOPHAGA STRIATA EN COLOMBIA**

La reinita estriada Setophaga striata (Blackpoll Warbler) es un ave migratoria Neártica-Neotropical cuya población está declinando rápidamente. Se reproduce en el bosque boreal de Norte América y migra a Sur América durante su periodo no reproductivo. La especie se ha registrado a lo largo del piedemonte de la vertiente oriental de los Andes y tierras bajas adyacentes. Actualmente no hay estudios examinando el hábitat que usa S. striata en sus sitios de invernada. Nuestro objetivo fue determinar cómo las tasas de ocupación varían a través de diferentes tipos de usos de la tierra y entre elevaciones en Colombia. La metodología incluyó observaciones en transectos en 17 sitios en los departamentos de Casanare, Boyacá, Meta, Guaviare y Amazonas, en cada sitio se establecieron entre 6 a 11 transectos de 100 m, separados entre sí 200 m, para un total de 145 transectos, visitados entre ocho y cuatro veces entre enero y marzo de 2017 y 2018. Utilizamos modelos jerárquicos de una temporada para estimar la ocupación de la especie considerando las probabilidades de detección. El aumento en la probabilidad de ocupación está asociado con elevaciones intermedias (300-600 m) y con porcentajes de cobertura intermedios (40-50%), con vegetación secundaria y árboles de la familia Fabaceae o leguminosas, pero también tolerante a cultivos con árboles. Nuestros resultados, son la línea base para evaluar el uso de hábitat y demografía de la especie en los sitios de invernada en Colombia y contribuir a su conservación. Palabras clave: Blackpoll Warbler, Setophaga striata, Colombia, ocupación, hábitat

Muñoz-Duque, Sebastián Eduardo • Universidad de Antioquia • sebas-039@hotmail.com
López-Casas, Silvia • The Nature Conservancy TNC • silvia.lopez@tnc.org
Rivera, Héctor Fabio • Universidad de Antioquia
Jiménez-Segura, Luz Fernanda • Universidad de Antioquia • luz.jimenez@udea.edu.co

**Z16-CARACTERIZACIÓN BIOACÚSTICA DE LOS SONIDOS REPRODUCTIVOS DE BOCACHICO PARA LA LOCALIZACIÓN DE ÁREAS DE DESOVE**

Los monitoreos acústicos pasivos (MAPs) pueden permitir la obtención de gran cantidad de información, por ejemplo, datos sobre la ubicación de áreas de importancia para la reproducción de animales acústicamente activos, incluyendo peces potamódromos como el Bocachico (Prochilodus magdalenae). Sin embargo, para aplicar MAPs con este fin, es necesario tener un referente acústico de la especie. Con el presente estudio se buscó caracterizar señales sonoras de apareamiento de individuos macho de Bocachico maduros sexualmente, para lo cual se utilizaron ejemplares aclimatados en cautiverio provenientes de los ríos Cauca y Sinú. Las grabaciones se efectuaron por tres horas en cada caso, en arreglos por pareja (1macho: 1hembra) y grupo (1macho: 3hembras). Para el análisis bioacústico se usó el software Aviso ft-SASLabLite (5.2.12). Se identificaron 38 señales acústicas: 20 pulsos aislados con valor de frecuencia pico de 594,79º107,19 hertz (Hz) y duración de 0,0044º0,0029segundos, y 18 señales en tren (pulsos agrupados) cuyo valor de frecuencia pico fue 527.94º120.11Hz, duración 2.36º1.21 segundos y 56.57º26.64 pulsos/tren. Se detectaron sonidos de apareamiento en 33% de los registros en parejas y 50% de los grupales. Se concluye que un mayor porcentaje de individuos macho emitieron sonidos reproductivos bajo arreglo grupal; los sonidos emitidos fueron de dos tipos: pulsos aislados y trenes, mostrando un patrón de sonidos similar a otras especies del mismo género, pero difirieron en los valores de frecuencia pico y magnitud temporal de los pulsos; lo anterior constituye el primer referente acústico del Bocachico como paso inicial para ubicar sus áreas naturales de desove con MAPs.

Ramírez-Cano, Jessica Natalia • Universidad Nacional de Colombia • jnramirezc@unal.edu.co
Bayly, Nicholas J. • SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotrópico • nicholas.j.bayly@gmail.com

**Z16-¿HAY MÁS DE UNA FORMA DE CRUZAR EL MAR CARIBE? ESTRATEGIAS MIGRATORIAS DE AVES NEÁRTICAS NEOTROPICALES**

Muchos hábitats al norte de Colombia otorgan los recursos necesarios para que las aves realicen una migración de larga distancia, además de representar una de las últimas oportunidades de parada antes de emprender un vuelo a través del Mar Caribe. Con el

fin de determinar qué estrategia adoptan las aves migratorias al salir del Caribe Colombiano y la prevalencia de una estrategia de vuelos directos, nosotros calculamos la carga de combustible, usando datos de captura-recaptura en ocho años consecutivos; y los rangos de vuelo potenciales, mediante la simulación de vuelos de larga distancia, para 9458 individuos pertenecientes a 14 especies de aves migratorias en dos localidades: la Sierra Nevada de Santa Marta y Córdoba. Se establecieron tres posibles estrategias de migración: (1) Vuelos directos hasta Norteamérica (~2500 Km),para cuatro especies, como el Cuco americano (Coccyzus americanus), el Zorzal cara gris (Catharus minimus) y la Reinita acuática (Parkesia noveboracensis) en cerca del 20%de la población para cada especie; (2) Vuelos con una parada (más de 2000 km) en, por ejemplo, la Tangara Roja (Piranga rubra) y el Verderón ojirojo (Vireo olivaceus); y (3) Vuelos con una o más paradas para las siete especies restantes como la Reinita norteña (Setophaga ruticilla). Nuestros resultados sugieren que, muchas especies adquirieron reservas energéticas suficientes para recorrer distancias extremadamente largas, algunos, como C. minimus, lo suficiente para completar cerca de la mitad de la distancia total de su migración; estableciendo al Norte de Colombia como un sitio de parada crucial para el abastecimiento energético de muchas especies.

Somveille, Marius • Max Planck Institute for Ornithology • msomveille@gmail.com

**Z16-THE GLOBAL ECOLOGY OF BIRD MIGRATION: PATTERNS AND MECHANISMS**

Nearly 20% of bird species are migratory, their seasonal movements causing a redistribution of bird diversity that radically changes avian community composition worldwide. In this talk, I will present a global macroecological analysis of bird migration. Mapping patterns of the distribution of migratory birds across the world showed that, despite their great biological and ecological diversity, strong spatial patterns emerge when all migratory species are pooled together. Using these patterns, statistical analyses at assemblage-level strongly indicate that migratory birds move to their breeding grounds to exploit a seasonal surplus in energy and resources and then redistribute to the nearest suitable non-breeding grounds. At the species-level, statistical analyses show that underneath their great diversity of seasonal destinations, migratory birds appear to follow a common strategy of tracking their climatic niche year-round, within a broader trade-off between the costs of migration and the benefits of better access to resources. These results paved the way for a mechanistic model of bird distributions across space and seasons that successfully explains all the global patterns previously described. It reveals that bird species' seasonal grounds optimize the balance between energy acquisition and energy expenditure while taking into account inter-specific competition. The model is now being used for reconstructing bird migration worldwide back to the Last Glacial Maximum.

# Z17 - II SIMPOSIO COLOMBIANO SOBRE INVASIONES BIOLOGICAS

Las invasiones biológicas son consideradas la segunda causa de pérdida de biodiversidad y uno de los cinco factores de cambio global. Fenómenos como la globalización han traído consigo bienestar pero igualmente han facilitado que las especies foráneas se dispersen más allá de sus áreas de distribución natural, rompiendo barreras geográficas. La introducción intencional o accidental de especies foráneas puede causar desequilibrios en los ecosistemas y especies nativas, cambios en la estructura y función de especies y ecosistemas, perdida de diversidad genética y transmisión de múltiples enfermedades. A pesar de que las plantas son las especies señaladas de manera más notoria en los temas de invasiones biológicas, es evidente que las especies de fauna introducidas han jugado un papel importante en la transformación y perdida de diversidad de las especies y ecosistemas nativos en Colombia y América Latina. Es importante conocer las experiencias y perspectivas de otros países de América Latina y establecer una visión preliminar de la investigación y gestión en Colombia, de manera que sirvan como insumo para la definición de líneas y estrategias de trabajo entre las diferentes instituciones en torno al tema de la fauna invasora en Colombia.

## Comité organizador

- María Piedad Baptiste, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, mpbaptiste@humboldt.org.co

Arias-Pineda, Julián Yessid • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • jy.arias10@uniandes.edu.co
Pedroza, Ricardo • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • drpedrozam06@gmail.com

**Z17-PRESENCIA DEL CANGREJO ROJO PROCAMBARUS CLARKII (GIRARD, 1852) EN LA SABANA DE BOGOTÁ, COLOMBIA**

En Colombia, el cangrejo de río invasor Procambarus clarkii (Girard, 1852), ha sido citado hasta hora en los departamentos del Valle del Cauca, Boyacá y Cundinamarca. En la sabana de Bogotá, no existen estudios sobre las poblaciones de esta especie ni sobre los efectos sobre los ecosistemas invadidos. Este estudio realiza un aporte al conocimiento acerca de la distribución y algunas notas sobre el comportamiento de las langostas en diferentes locaciones de la sabana de Bogotá. Se realizaron muestreos diurnos y nocturnos desde septiembre del 2015 hasta julio del 2017, utilizando métodos de captura manuales y trampas artesanales, además de utilizar el método de muestreo focal para caracterizar algunos comportamientos. Procambarus clarkii (Girard,1852) ha sido localizado en los municipios de Suesca, Fúquene, y humedales de Bogotá tales como Juan Amarillo y Jaboque. En los

comportamientos se evidenció que su mayor pico de actividad se registra en horas de la noche desde las 7 hasta las 12,además de observarse una correlación con la planta acuática Eichhornia crassipes (Mart.) (Solms, 1883) y la construcción de galerías en las riberas de los cuerpos de agua donde se establecen. Este estudio amplia el conocimiento sobre esta especie invasora en Colombia y en la Sabana de Bogotá, alertando sobre su capacidad invasora y sus consecuencias sobre los hábitats ocupados. Palabras clave: Decápodos, Astácidos, Langostas, Especies Invasoras, Sabana de Bogotá.

Arias-Pineda, Julián Yessid • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • jy.arias10@uniandes.edu.co
Pedroza, Ricardo • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • drpedrozam06@gmail.com

**Z17-ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA POBLACIONAL DE PROCAMBARUS CLARKII (GIRARD, 1852) : DECAPODA, EN LA LAGUNA DE FÚQUENE, CUNDINAMARCA**

Para llevar a cabo el estudio de la estructura poblacional de Procambarus clarkii (Girard, 1852), en la laguna de Fúquene, Cundinamarca, se efectuaron visitas a tres zonas aledañas a este lugar, iniciando la fase de campo en el mes de febrero y finalizando en el mes de julio del 2017, ejecutando capturas manuales y por trampas artesanales en transeptos lineales, registrando las condiciones ambientales y del agua mediante equipos como turbidímetro, potenciómetro y sonda multiparámetro Optics 5000; esto con el objetivo de aportar conocimientos que expliquen los mecanismos adaptativos y comportamientos característicos más importantes de esta especie, esta investigación fue desarrollada cumpliendo con cuatro objetivos que permitieron reconocer y caracterizar que la estructura poblacional encontrada presenta un crecimiento constante y una proporción sexual de 1: 1 con respecto a machos y a hembras; que la morfología comparada entre ambos sexos se observa que solo en la pinza existen diferencias significativas de largo y ancho, que la variación existente entre los individuos de la población en cada una de las 4 estructuras seleccionadas para este fin (abdomen, caparazón, pinza y telson) fue referente al tamaño gracias a las diferencias corporales entre los individuos según su etapa de madurez; y por último, que la correlación presente entre la aparición y asentamiento de esta especie con referencia a las condiciones del agua y ambientales se presenta como un factor de tolerancia predominantemente en factores como humedad relativa, oxígeno disuelto, conductividad y turbidez, entre otros; permitiendo concluir que la población de esta especie para la laguna de Fúquene presenta un número de individuos considerable que mantienen una estabilidad poblacional durante este periodo, debido a su adaptación total con respecto a las condiciones fisicoquímicas del agua y ambientales del lugar y a la presencia de vegetación acuática (específicamente E. crassipes).

Bernal-De La Torre, Luis • Pontificia Universidad Javeriana • luis_bernal@javeriana.edu.co
Dorado-Roncancio, John • Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano • johnh.dorador@utadeo.edu.co
Ahrens, Michael Joséph • Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano • michael.ahrens@utadeo.edu.co

**Z17-COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD ZOOPLANCTÓNICA MARINA EN TRES ZONAS PORTUARIAS DEL PACÍFICO COLOMBIANO Y SU RELACIÓN CON EL TRÁFICO MARÍTIMO**

Se evaluó la composición y estructura del zooplancton en tres áreas portuarias del Pacifico colombiano (Buenaventura, Tumaco y Bahía Solano) y tres zonas de referencia, relacionándolas con variables ambientales y tráfico marítimo para establecer asociaciones entre especies potencialmente introducidas con la magnitud de la actividad portuaria. Durante septiembre-octubre 2016 y junio-julio 2017 se realizaron dos muestreos, mediante arrastres superficiales (red 130 Î¼m). Se identificaron 128 taxa (9 phyla) típicas estuarinas, hallando 3 copépodos, posiblemente nuevas especies para la ciencia (1 Acartiidae y 2 Paracalanidae), 35 como nuevos reportes para la zona, 23 especies catalogadas "criptogénicas" y 12 como "no-nativas". El phylum Arthropoda (77%), con los copépodos presentó la mayor riqueza de taxa para las tres áreas, seguidos de Annelida (7%) y Ciliophora (5%). Las variables temperatura y salinidad se correlacionaron con el ensamblaje zooplanctónico de Buenaventura y Tumaco. La composición y abundancia presentaron diferencias entre las tres áreas estudiadas. El análisis de tráfico marítimo sugiere que los patrones que rigen a cada puerto son considerablemente diferentes, así como lo es su riesgo a las introducciones. Consistentemente, Buenaventura presentó una mayor proporción de especies no-nativas y criptogénicas (22%), frente a Tumaco (20%) y Bahía Solano (19%). El análisis integral permitió reconocer que estas especies responden a las variables de volumen de agua de lastre y número de arribos en Buenaventura. La composición de especies "residuales" (i.e. nativas) sigue agrupándose a lo largo del gradiente de actividad portuaria, sin embargo, las mayores diferencias en composición se generaron entre los dos muestreos. Palabras clave: especies no-nativas, zooplancton, composición, diversidad, actividad portuaria, Pacífico colombiano.

Baptiste, María Piedad • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mpbaptiste@humboldt.org.co
García-Loaiza, Lina Marcela • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • lgarcia@humboldt.org.co
Rodríguez-Buriticá, Diana Susana • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • drodriguez@humboldt.org.co
Córdoba, Diego • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • dcordoba@humboldt.org.co

**Z17-FAUNA EXÓTICA PRESENTE EN COLOMBIA: ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES MECANISMOS DE INTRODUCCIÓN Y DISPERSIÓN?**

Diferentes fuentes de información indican que en Colombia existen más de 300 especies de fauna exótica y trasplantada, algunas de las cuales podrían dispersarse y establecerse hasta convertirse en especies invasoras. Su presencia en ambientes naturales puede causar impactos en los ecosistemas y sus servicios asociados, resultando en efectos complejos en la economía, la sociedad y las áreas naturales. Una revisión reciente realizada con el criterio de más de 40 expertos da cuenta del estatus actual de más de

200 especies de fauna exótica en Colombia, los mecanismos y propósitos que se han utilizado para la introducción de estas especies, además de los vacíos de información que limitan una mejor comprensión de la relación que existe entre la presencia de las especies y determinadas actividades económicas. A partir del esquema de clasificación adoptado por el CDB se ha encontrado que los principales mecanismos de potencial dispersión de las especies exóticas en Colombia están determinados por la introducción intencional de especies para diferentes propósitos, el escape de diferentes medios de contención y también por mecanismos han utilizado para dispersarse accidentalmente como polizones, en el intercambio de bienes y servicios o por sus propios medios naturales de movimiento. Las actividades económicas que son resultado de la globalización pueden ser impulsores clave en el incremento de introducciones y los mecanismos de dispersión y establecimiento de diferentes grupos de fauna exótica. Por lo tanto, se hace necesaria la articulación de diferentes actores, sectores productivos y tomadores de decisiones para generar la información necesaria que responda a los vacíos existentes sobre las introducción de especies y su interacción con factores antrópicos.

Caicedo-Portilla, José Rancés • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • jcaicedo@sinchi.org.co
Gutiérrez-Lamus, Doris Laurinette • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • laurygut@gmail.com
Osorno-Muñoz, Mariela • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • mosorno@sinchi.org.co

**Z17-DISTRIBUCIÓN DE LOS GECOS (SQUAMATA: GEKKONIDAE, SPHAERODACTYLIDAE) INTRODUCIDOS DE LA AMAZONIA COLOMBIANA**

Las especies invasoras son una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el mundo. Algunas especies del género Hemidactylus y una de Lepidodactylus tienen la capacidad de dispersarse muy fácilmente fuera de sus áreas originales de distribución, llegando en algunos casos a desplazar y extinguir tanto a gecos nativos como a otras especies introducidas en las zonas donde han llegado a establecerse. Con base en colectas realizadas por el Instituto Sinchi en diferentes centros poblados dentro de la Amazonia colombiana y la revisión de ejemplares depositados en diferentes colecciones herpetológicas del país, hemos encontrado registros de cuatro especies del género Hemidactylus, una nativa (H. palaichthus) y tres introducidas (H. angulatus, H. mabouia y H. frenatus); así como el registro de Lepidodactylus lugubris en San José de Fragua, Caquetá, un poblado del flanco oriental de la Cordillera Oriental. Encontramos registros históricos y recientes de Gonatodes albogularis, una especie transandina, registrada en algunas localidades de los departamentos de Caquetá y Meta; así como, en las ciudades de Inírida y Mitú. Hemidactylus frenatus, se ha registrado en la mayoría de localidades muestreadas, al parecer dispersándose rápidamente en los diferentes centros poblados dentro de la región amazónica. Se continua la recolección de ejemplares para entender mejor las dinámicas de dispersión y permitir evaluar si hay o no interacciones entre las diferentes especies en las localidades donde se han registrado. Además, una nueva visita a la localidad donde se encontró L. lugubris permitirá evaluar si la especie logró establecerse con poblaciones viables.

Camacho-Erazo, Mariana • Pontifícia Universidad Javeriana • marianacamachoerazo@gmail.com
Amarillo-Suárez, Ángela R. • Pontificia Universidad Javeriana • aamarillo@javeriana.edu.co

**Z17-REDES ECOLÓGICAS DE INSECTOS EN LEGUMINOSAS NATIVAS Y EXÓTICAS EN BOSQUE SECO TROPICAL COLOMBIANO**

El Bosque Seco Tropical en Colombia y en el mundo es uno de los ecosistemas más afectado por procesos antropogénicos, entre ellos, las especies invasoras el segundo agente de pérdida de biodiversidad. De otra parte, las leguminosas son sustento importante de su diversidad siendo más ricas en estos ecosistemas. Comparamos las redes ecológicas y riqueza de artrópodos asociados a semillas de tres especies de leguminosas (dos nativas P. dulce y P. saman y una exótica: L. leucocephala) en un sector Bs-T colombiano en el valle medio del rio Magdalena, a la misma altitud y a diferentes altitudes. En la misma altitud encontramos16 morfoespecies de artrópodos asociados a L. leucocephala,14 a P. saman y 5 a P. dulce. Todas las redes ecológicas tuvieron baja densidad, siendo el hospedero exótico (L. leucocephala) el de mayor riqueza. Las redes ecológicas en P. guachapele, fueron 50% más ricas abaja altitud, con la misma riqueza de gremios tróficos. L. leucocephala presentó 60% más de especies a menor altitud, con una disminución también de gremios tróficos y redes en sus dos altitudes más densas debido a una mayor presencia de parasitoides. El cambio en la riqueza y la estructura de las redes de artrópodos dependió más del tipo de hospedero que de la altitud a la que se encontraron. De otra parte, es necesario definir planes más cuidadosos de uso y manejo de L. leucocephala que es considerada a nivel mundial y nacional una de las 100 especies invasoras más nocivas.

Giraldo-López, Alan • Universidad del Valle • alan.giraldo@correounivalle.edu.co

**Z17-CARACOL GIGANTE AFRICANO (ACHATINA FULICA) EN EL VALLE DEL CAUCA: CINCO AÑOS CONOCIENDO AL INVASOR**

A partir de un esfuerzo de investigación direccionado a conocer la historia natural del caracol gigante africano en el Valle del Cauca, se confirmó la presencia de esta especie en 20 municipios, asociado principalmente a las zonas verdes, lotes abandonados, separadores viales, jardines residenciales y plazas de mercado de las cabeceras municipales. El 21,51%del área del departamento presentó una probabilidad mayor al 50% de ser colonizada siendo 1500 msnm el límite de influencia altitudinal. La frecuencia de captura estuvo entre 33% y100%, siendo la densidad entre 0,2 y 5,9 ind/m2. Se encontró diferenciación genética intrapoblacional moderada, identificándose dos agrupaciones, altamente endogámicas, que sugieren varias oleadas o sitios de ingreso. El mayor tamaño registrado fue 11,5 cm, siendo el intervalo de talla más abundante entre 1 a 2 cm. La concha de los especímenes que habitan en Buenaventura presentó una mayor abertura y una espira más larga y delgada que la de sus congéneres que habitan en las ciudades del interior, registrándose 13 de los 14 patrones de bandas que han sido descritos para la especie. El aparato reproductivo

alcanzó la madurez a una longitud de la concha de 5,5 cm, siendo 140 huevos el promedio de postura, con un porcentaje de eclosión entre 68% y 94%, después de 12 días de incubación. Se encontraron larvas de tres géneros de nematodos metastrongyloideos (Angiostrongylus sp., Aelurostrongylus sp., y Strongyloides sp.) con una prevalencia del 35% y abundancia media de una larva por individuo, siendo confirmada por primera vez para Colombia la presencia de Angiostrongylus cantonensis en especímenes provenientes de la ciudad de Buenaventura. Las prácticas como remoción manual y cal fueron eficaces solo para individuos adultos, postulándose el extracto de hoja de guayacán rosado, el aguardiente y el extracto de comino como elementos potenciales para realizar mayores esfuerzos de investigación en su uso como método alternativo de control

López-Sánchez, Marcela • Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano • marcela.lopezsanchez@utadeo.edu.co
Ahrens, Michael Joséph • Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano • michael.ahrens@utadeo.edu.co

**Z17-COMPOSICIÓN DE LA FAUNA BENTÓNICA EN TRES ZONAS PORTUARIAS DEL PACÍFICO COLOMBIANO Y SU CONTRASTE CON TRES ZONAS DE REFERENCIA**

Con el fin de comparar la composición de la comunidad epibentónica en tres áreas portuarias del pacífico y detectar posibles especies de macroinvertebrados no-nativos, se tomaron raspados de pilotes y superficies duras en las zonas portuarias de Tumaco, Buenaventura y Bahía Solano y tres zonas adyacentes con una menor actividad de tráfico marítimo en los meses de septiembre - octubre de2016 y junio - julio de 2017. Los phyla más abundantes fueron Cnidaria, Arthropoda y Mollusca. En las zonas de referencia se presentó un mayor número de especies, exceptuando Bahía Solano que presentó la misma riqueza en ambas zonas en el primer muestreo. La riqueza por zona mantuvo el mismo patrón en los dos momentos, siendo superior en Tumaco, medio en Bahía Solano y más bajo en Buenaventura. La composición de especies fue diferente entre las tres áreas, pero también mostró considerables diferencias dentro de cada área. Factores ambientales que correlacionaron significativamente con diferencias en similitud composicional fueron, entre otros, variables oceanográficas (T, S, DO, transparencia), la intensidad de la actividad portuaria y el sustrato sobre el cual se encuentran los individuos (rocoso, metálico o manglar). La mayor riqueza fue encontrada en pilotes y otros sustratos rocosos mientras manglares tuvieron la menor diversidad (principalmente moluscos perforadores de madera). Para futuros monitoreos portuarios, se recomienda un enfoque sobre sustratos rocosos, debido a su mayor representatividad y comparabilidad entre zonas de muestreo. Palabras clave: Mollusca, comunidad epibentónica, macroinvertebrados, tráfico marítimo, actividad portuaria.

Medina-Vogel, Gonzalo • Universidad Andrés Bello • medinavogel.gonzalo@gmail.com

**Z17-CONTROL O ERRADICACIÓN ¿POR QUE ES TAN DIFICIL EL CONTROL DEL VISON AMERICANO EN LA PATAGONIA?**

El visón americano (Neovison vison) fue introducido en Argentina y Chile en los 1930s. Actualmente abarca desde Cabo de Hornos a los limites norte de la Patagonia. Crípticas de alta tasa reproductiva, generalistas, con gran capacidad de adaptación a nuevos hábitats, y la alta respuesta compensatoria, hace de los mustélidos especies muy difícil de controlar. Escases de estudios en la efectividad de las técnicas de trampeo, sobre calidad y especificidad de cebos, y las particularidades de la geografía y biodiversidad de la Patagonia, hace muy difícil el elaborar un Plan de control o erradicación del visón americano en base a evidencias científicas internacionales. Las últimas investigaciones sobre el visón en Patagonia sugieren la implementación de tres diferentes tipos de estrategias de control: 1.- de base comunitaria instruida, esto es la selección de personas, su preparación técnica y financiamiento para llevar a cabo campañas de control permanente en regiones seleccionadas como prioritarias parala conservación de la biodiversidad; 2.-de base comunitaria no instruida, esto es la mantención de campañas de control asociadas a personas a las cuales el visón puede afectar económicamente su negocio de crianza de traspatio; 3.-debase técnica instruida, esto es campañas lideradas por personal a cargo de áreas silvestres protegidas, de manera permanente y dirigida a proteger la biodiversidad o valor ecológico de ciertas áreas previamente seleccionadas. Se discute la efectividad y costo económico de las campañas de control y posible erradicación. Investigación financiada por los proyectos FONDECYT número 1100139 y 1171417.

Mojica-C., José Iván • Universidad Nacional de Colombia • jimojicac@unal.edu.co
Páez-Torres, Andrés E. • Universidad Nacional de Colombia • aepaezt@unal.edu.co
Valderrama, Mauricio • Fundación Humedales • mvalde@fundacionhumedales.org
Agudelo-Zamora, Henry D. • Universidad Nacional de Colombia • hdagudeloz@unal.edu.co
Pinilla, María • Fundación Humedales • mpinilla@fundacionhumedales.org
Villalba-Saavedra, Andrea P. • Universidad Nacional de Colombia • apilar38@hotmail.com
Raz, Lauren • Universidad Nacional de Colombia • lraz@unal.edu.co

**Z17-INVBASA COMO MÉTODO PARA EL REGISTRO DE ESPECIES INVASORAS EN EL PAÍS**

Desde el lanzamiento en 2017 de la plataforma digital InvBasa, desarrollada por el ICN y la Fundación Humedales, concebida para facilitar reporte en tiempo real de la dispersión de pez basa mediante el uso de teléfonos inteligentes. Esta especie asiática fue recientemente introducida al país y detectada por primera vez en la cuenca del Magdalena. A partir de los resultados obtenidos con esta aplicación, se ha ampliado la plataforma para permitir el registro y seguimiento de otras especies introducidas e invasoras que tienen presencia en país, tanto animales como vegetales. Esto ha permitido obtener información y registros fotográficos que permiten elaborar mapas de presencia de 22 especies introducidas y/o trasplantadas invasoras. InvBasa se convierte así en una herramienta de gran utilidad para estudios de presencia y de patrones de dispersión en el territorio colombiano, necesarios para la formulación de planes de manejo específicos.

Mora-Beltrán, Catherine • Universidad Nacional de Colombia • cmorab@unal.edu.co

Tiboche-García, Arlensiu • Universidad Nacional de Colombia • atibocheg@unal.edu.co
López-Arévalo, Hugo Fernando • Universidad Nacional de Colombia • hflopeza@unal.edu.co
Montenegro-Díaz, Olga Lucía • Universidad Nacional de Colombia • olmontenegrod@unal.edu.co
Sánchez-Palomino, Pedro • Universidad Nacional de Colombia • psanchezp@unal.edu.co

**Z17-DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE CERDOS ASILVESTRADOS (SUS SCROFA) EN SABANAS INUNDABLES DE LA ORINOQUÍA COLOMBIANA**

La especie de cerdos domésticos Sus scrofa ha formado poblaciones asilvestradas o ferales en varias regiones de Colombia. Dada la necesidad de conocer el estado de estas poblaciones en las sabanas inundables de la Orinoquia colombiana y a solicitud de la Asociación Porkcolombia, con recursos del Fondo Nacional de la Porcicultura a través de un convenio suscrito con la Universidad Nacional de Colombia, se identificaron a escala regional los núcleos poblacionales y a escala local se evaluaron parámetros poblacionales en cinco localidades, que representan un gradiente de perturbación antrópica. Se hicieron recorridos durante la temporada de inundación, abarcando 2306.5km georreferenciándola presencia de individuos o grupos. Cada núcleo corresponde a los registros que se sobreponen en un buffer de 6.1 Km2, equivalente al área de acción reportada en la literatura. La densidad, tamaño poblacional y estructura de edades se estimó en las cinco localidades utilizando el método de distancias. Se identificaron 95 núcleos poblacionales dispersos a lo largo de la región. Las estimaciones de densidad poblacional variaron entre de 0.07 Ind/ha y 0.42ind/ha. Se determinó que la presencia de los cerdos ferales fue mayor en ecosistemas naturales en comparación con zonas transformadas. En todas las localidades evaluadas, la estructura de las poblaciones mostró mayor proporción de adultos y menor de crías y juveniles. Los resultados sugieren que la presencia del cerdo feral está asociada a un gradiente que involucra factores como el hábitat, el grado de intervención antrópica y a prácticas de manejo local de la especie.

Moreno-Ramírez, José Luis • Pontificia Universidad Javeriana • morenojoser@hotmail.com
González-Zapata, Fanny Lorena • Pontificia Universidad Javeriana • fanny667@hotmail.com
Parra-Caviedes, Luisa Fernanda • Pontificia Universidad Javeriana • lfparracaviedes@hotmail.com
Rojas-Díaz, Vladimir • Wildlife Conservation Society • vrojas@wcs.org
Flanagan, Nicola Sian • Pontificia Universidad Javeriana • nsflanagan@javerianacali.edu.co
Kattan, Gustavo Habib • Pontificia Universidad Javeriana • gustavokattan@gmail.com

**Z17-ESTRUCTURA POBLACIONAL Y FECUNDIDAD DE LA RANA TORO (LITHOBATES CATESBEIANUS) EN EL VALLE DEL CAUCA**

La rana toro (Lithobates catesbeianus) es una especie invasora que se introdujo a Colombia en 1986. Evaluamos algunos parámetros poblacionales y el potencial reproductivo de la rana toro entres localidades del valle del Cauca. Dos localidades (La Marina, Buga y El Cabezón, Jamundí) corresponden a la región plana del valle y Siracusa, Sevilla, al piedemonte de la cordillera Central. Se capturaron 283 individuos post-metamórficos en 2017 y 206 en 2018. La estructura demográfica se caracterizó por una mayor frecuencia de individuos jóvenes (longitud hocico-cloaca 15 años) la mayor frecuencia fue de adultos pequeños (LHC <110 - 130 mm). El 21% de las hembras capturadas en 2017 y 35% en el 2018 presentaron huevos. La hembra más pequeña encontrada con huevos fue de 98 mm de LHC. El número de huevos por hembra varió entre 5486 y 24960. Dado el alto potencial reproductivo de la rana toro es necesario implementar medidas preventivas en áreas donde aún no ha llegado la rana toro e iniciar medidas de control y manejo en zonas invadidas.

Rivas, Gilson • Universidad del Zulia • anolis30@hotmail.com
Lasso-Alcalá, Oscar • Museo de Historia Natural La Salle • oscar.lasso@gmail.com
Bisbal, Francisco • Museo Estación Biológica de Rancho Grande • fbisbal60@gmail.com
Camargo, Edward • Museo Estación Biológica de Rancho Grande • yaraculebra@hotmail.com
Quintero, Elena • Ministerio del Poder Popular Para La Pesca y Acuicultura • elenaquintero.t@gmail.com
Jowers, Michael • Universidade do Porto • michaeljowers@hotmail.com

**Z17-CATALOGO ACTUAL DE LOS REPTILES INTRODUCIDOS EN VENEZUELA**

Venezuela cuenta actualmente con 385 especies de reptiles, por lo que ocupa la novena posición en Suramérica en cuanto a la riqueza de esta Clase. Esta fauna se encuentra amenazada por diferentes causas antropogénicas, entre las que destacan la introducción de especies. De la riqueza mencionada, al menos diez especies han sido introducidas en áreas naturales, urbanas y periurbanas: seis exóticas, originarias de África, Asia, Oceanía, Centro América y las Antillas Menores, y cuatro transferidas, de origen nativo pero introducidas en otras áreas fuera de su ámbito de distribución natural. Mediante inventarios de biodiversidad realizados por los autores entre 2012 y 2017, el estudio de colecciones biológicas y una extensa revisión bibliográfica, se presenta un catálogo de especies que contiene información relativa a la ubicación taxonómica actual, fotografías en su área de distribución nativa y de los ejemplares examinados, así como mapas actualizados con su distribución natural, regional y nacional. Se amplía la distribución de seis reptiles introducidos previamente (Chelonoidis carbonarius, Hemidactylus mabouia, H. frenatus, Lepidodactylus lugubris, Anolis extremus y Gonatodes albogularis) y se señala por primera vez al lagarto Anolis roquet. Además, se confirma la presencia de Ctenosaura similis y la transferencia de Podocnemis expansa y P. vogli. Con la evidencia que manejamos hasta ahora, se discuten las posibles vías de introducción de estas especies y las consecuencias sobre la fauna nativa. Finalmente, recomendamos estudios y medidas para el manejo de la fauna introducida, en pro de la conservación de la rica biodiversidad de reptiles de Venezuela.

Tirado, José Fernando • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • dirección@cvs.gov.co

Espinosa-Forero, Rafael • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • rafael.espinosa@cvs.gov.co
Simanca-Lozano, Yenis Margoth • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • jennys_1818@hotmail.com

**Z17-SEGUIMIENTO DE LA EEI - ESPECIE EXÓTICA INTRODUCIDA HORMIGA LOCA (NYLANDERIA SP) EN ZONA RURAL DE LOS MUNICIPIOS SAHAGÚN Y PUEBLO NUEVO, CÓRDOBA**

La hormiga loca - Nylanderia fulva, es una especie identificada en Colombia como exótica e invasora. Se ha reportado en el departamento de Córdoba desde el 2013, en zonas rurales de los municipios de Sahagún y Pueblo Nuevo. Dado la capacidad de adaptarse, la especie se ha establecido y generando problemas a la fauna doméstica, silvestre y los sistemas productivos agropecuarios. La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-CVS viene realizado seguimiento a la presencia de la especie mediante visitas de campo, realizando acompañamiento a la empresa Geoporduction Oil Company, la cual viene ejecutando y financiando el proceso de control que se realiza en el área afectada por la especie. El método de control consiste en la preparación de un cebo tóxico, éste es aplicado cada15 directamente en los nidos identificados en campo. El efecto del cebo aplicado es de 3 días sin contar días de precipitación. Los resultados del proceso se ven reflejado al aplicarse continuamente, sin embargo, al suspenderlos controles por tiempos prolongados, la especie prolifera nuevamente, adicionalmente, la condición del terreno y las variables ambientales como la precipitación, ha sido limitante para que el proceso no arroje los resultados esperados. El control que se ha realizado desde el 2013, ha logrado mantener la especie controlada, pero está, ha logrado colonizar nuevas áreas, por lo tanto se debe analizar, si el proceso de control está desplazando la especie, o las limitantes del proceso ha influido en este comportamiento.

# Z18 - II SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE BIOPROSPECCION CON ÉNFASIS EN ANIMALES VENENOSOS

Los venenos animales constituyen la diversificación molecular de compuestos hacia agentes paralizantes y letales, que actúan con una alta selectividad y afinidad hacia una variedad de 'targets' biológicos. Dichos compuestos representan un potencial particularmente prometedor en cuanto al uso de biodiversidad con fines de bio-prospección.

De la mano con su caracterización, el conocimiento de sus mecanismos evolutivos y rol ecosistémico juega actualmente un papel vital dentro del descubrimiento de nuevos fármacos, el diseño de tratamientos para eventos de importancia médica y va de la mano con la creación de un escenario favorable para la vigilancia apropiada de envenenamientos y su control en un marco de salud pública. Colombia como país megadiverso cuenta con especies de animales venenosos en aproximadamente toda su extensión geográfica y la información que se tiene acerca de sus venenos y toxinas es usualmente limitada a algunos grupos de importancia médica. El presente simposio tiene como objetivo la creación de una plataforma académica latinoamericana que resalte la importancia del estudio de venenos animales, y que apoye la creación de una red de estudio en venenos y toxinas en Colombia, en temáticas relacionadas con: i) caracterización de componentes promisorios para bioprospección, ii) bases evolutivas y ecológicas de mecanismos de toxicidad, iii) venenos de importancia médica y mecanismos de mejoramiento de tratamientos para eventos de envenenamiento, vi) aproximación a mejoramiento de políticas de salud relacionadas con envenenamientos y manejo de accidentes, vii) Apropiación social en cuanto a conocimiento tradicional de especies venenosas y tratamiento de envenenamientos . Adicionalmente, el simposio busca establecer objetivos que permitan definir líneas y estrategias de trabajo concretas en el estudio de venenos y toxinas, que desde el apoyo latinoamericano, permitan avanzar en su estudio en Colombia.

## Comité organizador

- Ruíz-Gómez, Francisco • Instituto Nacional de Salud • fruiz@ins.gov.co

Bravo-Vega, Carlos Andrés • Universidad de los Andes • ca.bravo955@uniandes.edu.co
Feged, Alejandro • Universidad del Rosario • alejandro.feged@urosario.edu.co
Renjifo, Camila • Agrosavia • mrenjifo@corpoica.org.co
Cordovez, Juan Manuel • Universidad de Los Andes • jucordov@uniandes.edu.co

**Z18-PRECIPITACIÓN Y POBREZA: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ACCIDENTE OFÍDICO EN COLOMBIA**

El envenenamiento por mordeduras de serpiente es una Enfermedad Tropical Desatendida (ETD) según la Organización Mundial para la Salud, y está caracterizado por su alta mortalidad y morbilidad si no se trata adecuadamente. Adicionalmente, las características biogeográficas y los entornos rurales de varios países tropicales, como Colombia, dificultan la toma de datos epidemiológicos y la determinación de variables de riesgo. De acuerdo con lo anterior, el objetivo del presente trabajo es determinar las variables de riesgo asociadas al accidente ofídico en Colombia. Para el análisis temporal, usamos registros de casos a nivel municipal obtenidos del Sistema de Vigilancia Nacional en Salud Publica, y obtuvimos datos de precipitación mensual del IDEAM. Realizamos análisis de cross-correlación y wavelets para determinar la asociación entre estas dos variables. Para el análisis espacial, realizamos modelos de Geographic Weighted Regression entre la incidencia y: Distribución estimada de Bothrops asper

(Talla X) y Bothrops atrox (Mapaná), población humana e índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI). Encontramos cada 6 meses una estacionalidad en la incidencia y un desfase con las lluvias de 1 mes, lo cual puede estar asociado al ciclo reproductivo de las serpientes venenosas. Además, la distribución de estas y el NBI están asociados a la incidencia, y encontramos un clúster principal en la región Orinoco-amazónica (donde solo hay presencia de Bothrops atrox). Estos resultados pueden ayudar a entender el riesgo para así determinar áreas y épocas de atención especial, y lograr reducir la carga de esta ETD sobre la población.

Castillo-Beltrán, María Carlina • Instituto Nacional de Salud • mcastillo@ins.gov.co
Hurtado-Gómez, Juan Pablo • Instituto Nacional de Salud • jhurtado@ins.gov.co
Pinzón, Luz Mila • Instituto Nacional de Salud • lpinzon@ins.gov.co
Ruíz-Gómez, Francisco • Instituto Nacional de Salud • fruiz@ins.gov.co

**Z18-ACTIVIDADES BIOLÓGICAS Y APROXIMACIÓN A LA COMPOSICIÓN DE LOS VENENOS DE LAS ORUGAS DE DOS ESPECIES DEL GÉNERO LONOMIA (LEPIDOPTERA: SATURNIIDAE) DE COLOMBIA**

El género Lonomia incluye alrededor de 40 especies de polillas distribuidas en Centro y Suramérica. Las orugas de este género poseen un veneno que altera la coagulación de la sangre, que, ante un accidente, puede poner en riesgo la vida del paciente. Para Colombia, se han registrado cerca de nueve especies, de las cuales sólo dos, L. casanarensis y L. orientoandensis, se sabe que causan envenenamiento de importancia médica. En el presente trabajo, comparamos la Dosis Mínima Desfibrinante, Dosis de Incoagulabilidad Media, Dosis Mínima Coagulante en Plasma y la Dosis Letal Media para estas dos especies. Adicionalmente, hacemos una aproximación a la composición de estos venenos mediante un análisis electroforético. Nuestros resultados, muestran diferencias marcadas en las actividades biológicas de las dos especies, donde en general el veneno de L. casanarensis mostró ser más tóxico. En cuanto a la composición, se observaron algunas bandas que pueden asociarse a proteínas descritas de los venenos de otras especies de género. Estos resultados concuerdan parcialmente con otros publicados para las mismas especies recientemente. Además, discutimos la efectividad y pertinencia de algunas de las actividades biológicas como indicadoras de la toxicidad de estos venenos.

Castillo-Beltrán, María Carlina • Instituto Nacional de Salud • mcastillo@ins.gov.co
Hurtado-Gómez, Juan Pablo • Instituto Nacional de Salud • jhurtado@ins.gov.co
Corredor, Vladimir • Laboratorio de Parasitología • vcorredore@gmail.com
Ruíz-Gómez, Francisco • Instituto Nacional de Salud • fruiz@ins.gov.co

**Z18-UN NUEVO ANTIVENENO ANTICORAL POLIVALENTE: UNA POSIBLE ALTERNATIVA PANAMERICANA**

Las serpientes del género Micrurus son muy diversas, con cerca de 80 especies actualmente reconocidas en todo el continente americano. Los venenos de estas serpientes son muy complejos y afectan el sistema nervioso periférico de las personas, llevando eventualmente a la muerte. La producción de antivenenos polivalentes para neutralizar los efectos tóxicos de los venenos de las serpientes de coral ha sido un desafío. Esto, gracias a las dificultades para conseguir cantidades suficientes de los venenos y a la compleja reacción cruzada de los antivenenos. Recientemente, el Instituto Nacional de Salud de Colombia, desarrollo un antiveneno polivalente a partir del veneno de cuatro especies colombianas. Las pruebas preclínicas in vivo de este antiveneno muestran altos títulos de neutralización para los venenos homólogos y para los venenos de tres especies heterólogas. Además, los informes clínicos muestran que este antiveneno neutraliza efectivamente el veneno de una especie heteróloga adicional. Por lo tanto, este antiveneno polivalente ha demostrado ser eficaz contra el veneno de ocho especies, el espectro más amplio observado hasta el momento y los títulos de neutralización más altos. La mayoría de las especies neutralizadas por este antiveneno tienen una amplia distribución tanto en América Central como en América del Sur, lo que sugiere que este producto podría ser una buena alternativa terapéutica para el uso en la mayoría de los países donde estas especies ocurren, dentro de los que se encuentran algunos en los que no hay alternativas terapéuticas para los envenenamientos por corales del género Micrurus.

Gil-Alarcón, Guillermo • Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel REPSA • gilamigo@hotmail.com
Arenas-Pérez, Pablo Andrés • Universidad Nacional Autónoma de México • pabloaape@comunidad.unam.mx

**Z18-OFIDISMO Y CONSERVACIÓN DEL GÉNERO CROTALUS SP. (CASCABELES) EN UNA RESERVA ECOLÓGICA URBANA, DENTRO DE UN CAMPUS UNIVERSITARIO. 2006-2018**

La comunidad universitaria de la UNAM (Ciudad Universitaria) es amplia y vulnerable a un accidente ofídico. Dentro del campus central se realizan entre 40 y 50 rescates anuales de cascabeles (Crotalus sp). Actualmente a todos los ejemplares se les toma muestra de sangre y se les implanta un microchip para su estudio y conservación. En presente trabajo se reportan 12 casos de mordedura atendidos por la Red de Ayuda del Accidente Ofídico UNAM (Red AO UNAM). Todos los casos reportados fueron dentro de un contexto urbano y dentro de la Universidad. No hubo fatalidades. Las serpientes involucradas pertenecen a seis especies del género Crotalus. 8 sucedieron con ejemplares en cautiverio y 4 con animales silvestres. Los pacientes fueron 6 estudiantes, 3 académicos y 3 trabajadores, de los cuales 9 son hombres y 3 mujeres. La región anatómica involucrada en todos los casos se presentó en las manos. Los casos se clasificaron en severos (2 casos) y moderados (10 casos). Se describe la casuística y estadísticas del manejo de las emergencias. Con el análisis retrospectivo de los eventos se considera que el 100% de los casos fueron errores de juicio (desviaciones) y no accidentes. Se observa que contar con el plan de emergencia reduce significativamente contratiempos y que al contar con abasto suficiente de antídotos faboterápicos se reducen significativamente los daños y gastos hospitalarios. Es necesario fomentar una certificación o acreditación para asegurar el buen manejo de reptiles venenosos y que la Red AO UNAM establezca su banco central de antídotos

Gómez-Robles, Jeisson • Universidad Industrial de Santander • jeisson.gomez1@correo.uis.edu.co
Rey-Suárez, Jessica Paola • Universidad de Antioquia • ofidpa@gmail.com
Cano-Calle, Herminsul De Jesús • Universidad Industrial de Santander • herminsul.cano@gmail.com

**Z18-VARIACIÓN INDIVIDUAL Y GEOGRÁFICA DEL VENENO DE BOTHRIECHIS SCHLEGELII (SERPENTES: VIPERIDAE) DE SANTANDER, ANTIOQUIA Y CALDAS, COLOMBIA**

Bothriechis schlegelii, conocida en algunas localidades de Santander como Mapanare o Sapa, es la única especie del género reportada para Colombia, a pesar de ser una especie de relevancia clínica, el veneno de individuos colombianos ha sido poco estudiado. En este trabajo se evaluaron las variaciones individuales y geográficas del veneno de seis individuos colectados en Santander, uno en Caldas y tres en Antioquia. Para evaluar los cambios individuales se usaron los venenos obtenidos de Santander. Para otras zonas, los venenos fueron analizados por grupo de especímenes. Se realizó cromatografía líquida de alta resolución en fase reversa (RP-HPLC), electroforesis de proteínas (SDS-PAGE) y ensayos de actividades biológicas In-vitro como: Fosfolipasa A2/PLA2, L-amino acido oxidasas/LAAO, Proteolítica y Procoagulante. El veneno de Bothrops asper fue usado como comparación. Entre los individuos de Santander se observaron perfiles cromatográficos conservados, con aparición de algunos picos y cambios en su abundancia en la región final del cromatograma, esto se relacionó, con diferencias en la intensidad de las bandas electroforéticas entre estos individuos. Los perfiles cromatográficos de los venenos de Antioquia y Caldas también mostraron algunas diferencias. B. schlegelii mostró actividad PLA2, LAAO, Proteolítica y Coagulante menor que las inducidas por B. asper. Y se observaron algunas diferencias en las actividades biológicas entre los grupos de venenos de diferentes zonas del país. Estos resultados nos permitieron ampliar el conocimiento toxicológico de esta especie para Colombia y ratificar la necesidad de continuar estudiando estos venenos con miras a la producción de antivenenos más eficientes para nuestro país.

Rodrigues, Caroline Fabri-Bittencourt • Instituto Butantan • cfabri3@gmail.com
Serino-Silva, C. • Instituto Butantan • carolineserino@hotmail.com
Morais-Zani, K. • Instituto Butantan • karen.zani@butantan.gov.br
Koiti Kavazoi, Victor • FAPESP • victorkavazoi@gmail.com
Grego, K. F. • Instituto Butantan • kathleen.grego@butantan.gov.br
Carvalho,-M., P. N. • Instituto Butantan • marcelopnc@yahoo.com.br
Toyama-M., H. • Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" • marcoshikaritoyama@gmail.com
Tanaka-Azevedo, A. M. • Instituto Butantan • anita.azevedo@butantan.gov.br

**Z18-IDENTIFICATION OF PLI FROM A NON-VENOMOUS SNAKE BOA CONSTRICTOR AND ITS INHIBITORY ACTIVITY AGAINST PLA2**

Several snakes have resistance to envenomation due to the presence of specific antitoxins in their blood, such as phospholipases A2 inhibitors (PLI). PLIs plays an important role, since PLA2 is responsible for a range of pharmacological effects caused by snake envenomation. The hypothesis for the presence of PLIs is the protection against self-envenomation, however the identification of PLIs in non-venomous snakes suggests that the presence of PLI is not only related to this role. Thus, the aim of this study is to isolate a PLI from Boa constrictor and to analyze its inhibitory potential against PLA2. For that, the PLI was purified by ion exchange chromatography (DEAE) followed by affinity chromatography with crotoxin coupled in the resin. The characterization of PLI was performed by SDS-PAGE, 12% in reducing or non-reducing conditions. Enzymatic analysis were used to investigate PLI interaction with PLA2. The purification process resulted in 0.63% of recovery, a reasonable value for a minor protein present in plasma of Boa constrictor. The SDS-PAGE showed two major bands at 25 and 20 kDa in reducing and non-reducing conditions, respectively, and some bands with higher molecular masses, especially in nonreducing conditions, suggesting oligomerization, which agrees with that found in other isolated PLIs. The inhibitory potential of the PLI was confirmed in enzymatic analysis, that showed 47.18% of inhibition. Thus, this study could provide new perspectives for protein inhibitors in envenomation process, such as PLA2 in Brazilian non-venomous snakes.

Rodríguez-Vargas, Ariadna Lorena • Universidad Nacional de Colombia • arlrodriguezva@unal.edu.co
Alam-Rojas, Shaha Noor • Universidad Nacional de Colombia • nalamr@unal.edu.co
Reyes-Montaño, Edgar Antonio • Universidad Nacional de Colombia • eareyesm@unal.edu.co
Vega-Castro, Nohora Angélica • Universidad Nacional de Colombia • navegac@unal.edu.co

**Z18-AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN PARCIAL DE LA ACTIVIDAD DE LECTINA DEL VENENO DE SERPIENTE CASCABEL COLOMBIANA CROTALUS DURISSUS CUMANENSIS**

Las proteínas de tipo lectina, actúan como agonistas o antagonistas funcionales de receptores de glicoproteínas presentes en las membranas de células sanguíneas, y sobre otros blancos como factores de coagulación y proteínas esenciales para la hemostasia. En proteomas de venenos de serpientes de la familia Viperidae, las lectinas se presentan en baja cantidad, sin embargo, su participación en eventos hemorrágicos durante el envenenamiento, revisten importancia clínica. El objetivo del estudio fue aislar y caracterizar parcialmente la actividad de lectina presente en el veneno de Crotalus durissus cumanensis (cascabel), y para ello se utilizó veneno representativo de las regiones Andina, Atlántica y Orinoquía. La electroforesis SDS-PAGE del veneno de Atlántico mostró una banda más densa que, por su peso molecular (~32 kDa), se relacionaba con lectina. Esta muestra se usó en cromatografía de intercambio iónico, cuya elución se realizó con concentraciones crecientes de NaCl. En electroforesis en condiciones reductoras, una fracción obtenida por cromatografía evidenció dos bandas relacionadas con subunidades propias de lectinas de venenos de serpiente (14,6 y 15,1 kDa). Igualmente, se logró aglutinación de eritrocitos humanos A positivo e inhibición parcial de la misma por galactosa. Hasta el momento es el primer reporte de aislamiento de lectina en veneno de serpiente cascabel

colombiana con una metodología sencilla y actividad biológica demostrada. Esto refuerza los estudios sobre la composición proteica y peptídica de los venenos de serpiente que, como en el caso de lectinas, tienen potencial terapéutico como agregantes y antiagregantes plaquetarios, antimicrobianos, antifúngicos, citotóxicos y anti metastásicos, entre otros.

Torres-Bonilla, Kristian Alberto • Universidad Estadual de Campinas • kristiantorres19@gmail.com
Panunto, Patrícia • Universidad Estadual de Campinas • patpan@fcm.unicamp.br
Pereira, Beatriz • Universidad Estadual de Campinas • beatrizbarrosopereira@gmail.com
Hyslop, Stephen • Universidad Estadual de Campinas • hyslop@fcm.unicamp.br

**Z18-ANÁLISIS BIOQUÍMICO Y BIOLÓGICO DEL VENENO DE LEPTODEIRA ANNULATA (COLUBRIDAE, DIPSADINAE)**

Durante los últimos años, el interés por el estudio del veneno de serpientes opistoglifas ha crecido, sin embargo las propiedades bioquímicas y biológicas de la mayoría de estas especies aún son desconocidas. En este trabajo, investigamos el perfil bioquímico y las actividades biológicas del veneno de Leptodeira annulata. El análisis bioquímico fue realizado utilizando técnicas electroforéticas, cromatográficas y ensayos enzimáticos. Las actividades biológicas fueron evaluadas en ratas Wistar y ratones Balb/c in vivo o in vitro y a través de ensayos inmunológicos. Los resultados fueron expresados como la media ± DE y las comparaciones estadísticas fueron hechas usando ANOVA de una o dos vías, seguido del test post hoc de Tukey. El perfil electroforetico y cromatográfico del veneno es similar al de venenos de Bothrops. El veneno posee una gran actividad gelatinolítica y caseinolítica mediada por metaloproteinasas, baja actividad elastásica y fosfolipasa A2, mientras que no revela actividad esterásica y LAAO. El veneno no tiene actividad coagulante, pero, posee efectos anticoagulantes en plasma a través de la degradación de fibrinógeno y fibrina. Los ensayos inmunológicos revelaron reactividad con antisueros botrópico, elapídico y crotálico. El veneno causa hemorragia a través de metaloproteasas y edema por medio de fosfolipasas A2 y metaloproteinasas. El veneno causó un aumento en los niveles plasmáticos de CK además de generar alteraciones histopatológicas en músculo esquelético de ratones. En conclusión, el veneno de Leptodeira annulata es altamente proteolítico, anticoagulante, hemorrágico, miotóxico y edematogénico a través de la acción de metaloproteinasas y fosfolipasas A2 presentes en el veneno.

Torres-Bonilla, Kristian Alberto • Universidad Estadual de Campinas • kristiantorres19@gmail.com
Justo, Alberto Fernando • Universidad Estadual de Campinas • alberto.justo@hotmail.com
Hyslop, Stephen • Universidad Estadual de Campinas • hyslop@fcm.unicamp.br

**Z18-EFECTOS FARMACOLÓGICOS Y ALTERACIONES SISTÉMICAS CAUSADOS POR EL VENENO DE LEPTODEIRA ANNULATA (COLUBRIDAE, DIPSADINAE)**

Los posibles efectos farmacológicos y las acciones sistémicas de los venenos de serpientes opistoglifas son ampliamente desconocidos. En este trabajo, investigamos las acciones farmacológicas del veneno de Leptodeira annulata in vitro y los efectos sistémicos in vivo. La reactividad vascular del veneno fue estudiada en preparaciones vasculares de ratas Wistar montadas en baños orgánicos y a través de protocolos farmacológicos e inhibidores. Las alteraciones sistémicas fueron estudiadas en ratas anestesiadas y canuladas para monitoreo de los parámetros hemodinámicos y a través de análisis histológicos de muestras de órganos vitales. Los resultados fueron expresados como la media ± DE y las comparaciones estadísticas fueron hechas usando ANOVA de una o dos vías seguido del test de Tukey. El veneno de Leptodeira annulata causó vasodilatación in vitro siendo más sensible en aorta. El efecto vasodilatador en aorta fue parcialmente inhibido por la remoción del endotelio, la pre-incubación del veneno con EDTA y varespladib. La pre-incubación de las preparaciones con indometacina, L-NAME y ODQ también atenuaron el efecto vasodilatador, indicando un envolvimiento de la via NO/GC/GMPc y metabolitos de la ciclooxigenasa. El veneno no alteró los parámetros hemodinámicos, sin embargo, fue observada hemorragia intraperitoneal y microscópicamente se observó hemorragia, inflamación y trombos en los pulmones. En conclusión, el veneno de Leptodeira annulata causó vasodilatación en preparaciones vasculares in vitro, la cual es dependiente de endotelio a través de la vía del óxido nítrico y metabolitos de la ciclooxigenasa y no altera los parámetros hemodinámicos in vivo pero produce inflamación y hemorragia pulmonar.

# Z19 - II SIMPOSIO ANÁLISIS DEMOGRÁFICOS PARA ESTIMAR TENDENCIAS POBLACIONALES: RETOS Y OPORTUNIDADES PARA UNA FAUNA EN CRISIS

La formulación de este simposio se debe a la necesidad de fomentar la realización de investigaciones destinadas a cuantificar tamaños y dinámicas poblacionales de la fauna colombiana y los factores naturales y antrópicos que modifican dichas tendencias. Esta información es fundamental, no solo para la comprensión de las características de historia de vida de las especies de interés desde una perspectiva puramente ecológica-evolutiva, sino para documentar de forma científica, el estado de amenaza de las mismas. Además, en casos donde existen programas de manejo, los análisis demográficos permiten documentar si éstos han logrado su propósito de revertir tendencias demográficas no deseadas. Por lo tanto, el objetivo de este simposio es convocar a los investigadores involucrados en estudios poblacionales que utilicen métodos cuantitativos y de modelamiento (Cormark-Jolly-Seber, ocupación, proyecciones matriciales, modelos poblacionales integrados, etc.) a que socialicen sus resultados con el fin de

fomentar más investigación en este campo y determinar entre los participantes cuales son las prioridades, oportunidades y principales retos de estos tipos de estudios en Colombia.

## Comité organizador

- Vivian P. Páez. Instituto de Biología, Universidad de Antioquia. vivianpaez1@gmail.com
- Brian C. Bock. Instituto de Biología, Universidad de Antioquia. brianbock1@gmail.com
- Joan Gastón Zamora Abrego. Departamento de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Colombia. jogzamoraab@unal.edu.co
- Claudia Molina, Grupo Herpetológico de Antioquia, Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, clamozu@gmail.com

Angarita-Sierra, Teddy Germán • YOLUKA ONG/Universidad Nacional de Colombia • teddy.angarita@yoluka.org.co

**Z19-ESCAPANDO DE UNA MUERTE ANUNCIADA: ANÁLISIS DEMOGRÁFICO DE LA MATANZA INTENCIONAL DE SERPIENTES COMO AMENAZA PARA SU CONSERVACIÓN**

La matanza deliberada de serpientes es una de las diez amenazas más importantes que para su conservación. Sin embargo, sus efectos sobre las poblaciones de serpientes han sido pobremente estudiados. El objetivo de este estudio fue la evaluación demográfica de la matanza deliberada de serpientes. Como estudio de caso se empleó una población de la especie Ninia atrata. Se puso a prueba la hipótesis que la matanza deliberada de serpientes genera una disminución en la tasa de crecimiento poblacional al adicionar una fuente mortalidad extrínseca a las fuentes naturales preexistentes. Se construyeron cuatro escenarios de matanza deliberada empleando Modelos de Proyección Integral (MIP) como un enfoque demográfico. La tasa de supervivencia aparente mostró una relación negativa con la masa corporal, sugiriendo que a medida que aumenta la masa corporal de la serpiente, las posibilidades de supervivencia disminuyen. El reclutamiento y la fecundidad fueron los principales procesos demográficos que impulsan el destino de la población. El análisis de perturbación mostró que la matanza deliberada de serpientes no representa una amenaza significativa para la tasa de crecimiento poblacional de Ninia atrata. Esto sugiere que las especies de serpientes tropicales de vida corta, con una estrategia rápida de historia de vida y un alto esfuerzo reproductivo pueden escapar de esta fuente de mortalidad. En consecuencia, las iniciativas de conservación de serpientes deben considerar el tipo de estrategia de historia de vida de las especies priorizadas con el fin de maximizar la relación costo-efectividad entre el sacrificio financiero y el objetivo declarado.

Canales-Gordillo, Brasil • Universidad Nacional Autónoma de México • brasil_eco@hotmail.com
Díaz De La Vega-Pérez, Aníbal Helios • Universidad Autónoma de Tlaxcala • anibal.helios@gmail.com
Zúñiga-Vega, José Jaime • Universidad Nacional Autónoma de México • jzuniga@ciencias.unam.mx
Pérez-Mendoza, Hibraim Adán • Universidad Nacional Autónoma de México • hibraimperez@ciencias.unam.mx

**Z19-DEMOGRAFÍA COMPARADA DE TRES SITIOS CON DIFERENTES CONDICIONES AMBIENTALES DE LA LAGARTIJA DEL MEZQUITE (SCELOPORUS GRAMMICUS) COMPLEJO DE ESPECIES**

Una de las especies de lagartijas con mayor distribución en México es la lagartija del mezquite Sceloporus grammicus, su distribución va desde el sur de Estados Unidos hasta Oaxaca y Guerrero en México, pasando por la parte central del país. A lo largo de su área de distribución, estas lagartijas habitan ambientes altamente contrastantes como bosques de pino, encino, ambientes urbanos, matorrales y selvas bajas. De estas, algunas poblaciones están en sitios mucho más altos que otras. Muchos trabajos han reportado diferencias entre poblaciones, principalmente en medidas morfométricas, uso de hábitat, ciclo reproductivo y atributos de historia de vida, llegando incluso a proponer especies nuevas. El objetivo de este trabajo fue analizar las diferencias en supervivencia en tres sitios donde las lagartijas experimentan altitudes, temperaturas y humedades distintas. Para esto se llevó a cabo un experimento de captura-marca-recaptura durante dos años en los tres sitios, tomando la longitud hocico-cloaca (lhc) como covariable. Para examinar la variación en supervivencia se probaron distintos modelos en el paquete BaSTa del programa R. De entre los modelos que fueron puestos a prueba, fue posible identificar el mejor para el cálculo de la probabilidad de supervivencia a través del DIC. De acuerdo con los modelos seleccionados por el programa BaSTa, la supervivencia fue distinta en los tres sitios.

Cartagena-Otálvaro, Viviana • Universidad de Antioquia • vivicartagena@gmail.com
Páez-Nieto, Vivian Patricia • Universidad de Antioquia • vivianpaez1@gmail.com

**Z19-COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE MUESTREO Y ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS POBLACIONALES DE CAIMAN CROCODILUS FUSCUS EN DOS CAÑOS DEL MAGDALENA MEDIO**

El monitoreo se ha descrito como la pieza central de la conservación, evalúa atributos poblacionales como tasas de mortalidad, crecimiento, tamaño y densidad, permite establecer los factores que determinan la distribución y abundancia de una especie. En el presente estudio realizamos un monitoreo a dos poblaciones de Caiman crocodilus fuscus en el Magdalena medio, comparando tres métodos de muestreo: conteos nocturnos (CN), captura-marca-recaptura (CMR) y modelos N-mixtos (MN-m). Los valores de abundancia (75.94 ±46.02) y densidad relativa (37.36 ±31.12) obtenidos mediante el método de CN, aunque fueron variables temporalmente son los más altos registrados para la especie. Con el método de CMR, se estimó la distribución de tamaños la cual presentó diferencias significativas entre los caños ($X2=45.297$, gl=2, p=0.001), las proporciones sexuales no presentaron diferencias significativas (1: 0.16, 1: 0.14 h: m; $X2=0.018$, gl=1, p=0.89). Además se realizaron análisis espaciales, se encontraron diferencias significativas entre las clases de tamaño de los individuos y la profundidad, porcentaje de cobertura vegetal y la temperatura del agua. Para los MN-m se definió puntos de muestreo (PM) al interior de cada uno de los caños de 100 m separados por 1 km. Se estimó un tamaño poblacional de 54.77 y 4.05 con una probabilidad de detección (p) 0.03 y 0.21 por cada PM, la profundidad tuvo

un efecto negativo significativo en p. En este estudio se muestra que los MN-m son una buena alternativa para estimar el tamaño poblacional y la detectabilidad en cocodrilos, particularmente para monitoreos a largo plazo y en grandes áreas.

Páez-Nieto, Vivian Patricia • Universidad de Antioquia • vivianpaez1@gmail.com
Bock, Brian C. • Universidad de Antioquia • brianbock1@gmail.com

**Z19-USO DE UNA DÉCADA DE MONITOREO DE LA TORTUGA DEL MAGADALENA (PODOCNEMIS LEWYANA) EN EL MAGDALENA MEDIO, PARA ESTABLECER REFERENCIAS DEMOGRÍFICAS CON FINES DE CONSERVACIÓN**

Históricamente, las tortugas y otras especies longevas e iteróparas han constituido un reto de conservación para los programas de manejo porque se requieren de monitoreos a largo plazo para documentar de forma confiable el impacto de las actividades antrópicas sobre las tendencias demográficas de sus poblaciones. La tortuga del Magdalena, Podocnemis lewyana, solo ocurre en las cuencas de los ríos Sinú, San Jorge, Cauca y Magdalena en el norte de Colombia y actualmente está listada como una de las 25 especies de tortugas dulceacuícolas y terrestres más amenazadas del planeta. Algunos de los principales factores que afectan las poblaciones de esta especie son: 1) destrucción del hábitat y contaminación; 2) uso tradicional y consumo; 3) explotación comercial; y 4) cambios hidrológicos ocasionados por hidroeléctricas. Con el propósito de establecer un punto de referencia sobre el estado demográfico de las poblaciones de esta especie que ocupan el Magdalena medio, realizamos un monitoreo sistemático de diez años usando técnicas de marca y recaptura en varios caños que conectan ciénagas con el río Magdalena. Durante estos años, capturamos más de 1000 individuos de todas las clases de tamaño, incluyendo una proporción importante de juveniles y subadultos. Con las recapturas y varios modelos demográficos, documentamos tasas de crecimiento ontogénico, proporciones de clases y sexos, tasas de sobrevivencia aparente, densidad poblacional y tasas de crecimiento poblacional (?). Análisis de Viabilidad Poblacional indican que esta población declinará hasta la extinción en los próximos 50 años en el 100% de las simulaciones.

Pérez-Mendoza, Hibraim Adán • Universidad Nacional Autónoma de México • hibraimperez@ciencias.unam.mx
Solano-Zavaleta, Israel • Universidad Nacional Autónoma de México • crotalus.viper@gmail.com
González-Ramos, Sarai Jovita • Universidad Nacional Autónoma de México • gonzalez.ramos.sarai@gmail.com

**Z19-TENDENCIAS POBLACIONALES E INERCIA FILOGENÉTICA DE ATRIBUTOS DEMOGRÁFICOS: UNA OPORTUNIDAD PARA EL ESTUDIO DE LAS ESPECIES RARAS**

Los análisis demográficos y de historia de vida son una de las herramientas de conservación y manejo más importantes. Sin embargo, para muchas especies, los datos demográficos y de historia de vida son escasos, ya que su obtención requiere un esfuerzo de muestreo temporalmente amplio, especialmente para las especies que presentan alguna forma de rareza. A pesar de que muchas especies de lagartijas han sido caracterizadas demográficamente, la mayoría de estas especies son localmente abundantes, son heliotermas y o saxícolas, haciéndolas fáciles de observar. Sin embargo, aquellas especies con coloraciones crípticas, hábitos elusivos y poco abundantes son poco conocidas desde una perspectiva demográfica. Los dragoncitos (lagartijas del género Abronia) se encuentran entre las especies menos conocidas de lagartijas, debido a que poseen los atributos recién descritos y varias de las especies han sido descritas a partir de menos de tres ejemplares. La lagartija A. graminea es una especie abundante y de la que se han obtenido parámetros poblacionales básicos. Además, se ha demostrado que en diversas especies existe inercia filogenética en diferentes atributos demográficos. Por lo anterior, se propone el uso de los datos demográficos de A. graminea para inferir la tendencia poblacional del resto de las especies a partir de modelos matriciales. Se construyeron matrices de transición de A. graminea y a partir de estas se modificaron las entradas con la información disponible para las otras especies. La implementación de estos modelos permite tener una primera aproximación a la tendencia poblacional de especies virtualmente desconocidas.

Pinto-Suárez, Ricardo Alberto • Universidad Nacional de Colombia • rapintos@unal.edu.co
García-Loaiza, Lina Marcela • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • lgarcia@humboldt.org.co
Zárrate-Charry, Diego Andrés • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • godiezcharry@gmail.com
Noguera-Urbano, Elkin Alexi • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • elkalexno@gmail.com
Baptiste, María Piedad • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mpbaptiste@humboldt.org.co
López-Arévalo, Hugo Fernando • Universidad Nacional de Colombia • hflopeza@unal.edu.co

**Z19-AVANCES DEL ESTADO DEL CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE ESPECIES DE MAMÍFEROS, SUS POBLACIONES Y POSIBLES IMPLICACIONES DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN EN COLOMBIA**

Las estrategias de conservación y uso sostenible de ecosistemas requieren la integración del conocimiento de la ecología de las poblaciones de las especies que los habitan y de los factores que controlan las tasas de crecimiento, abundancia y distribución. Una de las amenazas para las poblaciones de especies es el uso dado por los seres humanos. En este caso, el uso de mamíferos reduce las poblaciones y afecta directamente el funcionamiento de los ecosistemas y sus componentes. Las especies objeto de uso son vulnerables y entender su ecología e impactos del uso ayuda a asegurar su conservación. En un trabajo interinstitucional se ha avanzado en el análisis del estado del conocimiento de los aspectos poblacionales de las especies de mamíferos objeto de uso. Mediante una revisión de más de 25 mil artículos producto de una búsqueda sistemática en Web of Science para cada una de las 524 especies nativas de mamíferos de Colombia, se encontraron más de 40 especies que tienen reportes asociados a su uso; los principales son del tipo cultural, medicinal, caza y alimentación. La mayoría de las fuentes fueron estudios realizados en países diferentes a Colombia. Existen grandes vacíos nacionales con respecto al estado del conocimiento de la ecología poblacional de

estas especies. Es necesario avanzar en la priorización de especies y fortalecer el conocimiento de aspectos de la ecología de sus poblaciones para orientar la gestión y diseño de potenciales escenarios de uso sustentable.

Vargas-Pérez, Orly Marcela • Universidad Nacional de Colombia • omvargaspe@unal.edu.co
Zamora-Abrego, Joan Gastón • Universidad Nacional de Colombia • jogzamoraab@unal.edu.co
Ortega-León, Ángela María • Universidad de Córdoba • amortega25@yahoo.com.mx

**Z19-DEMOGRAFÍA DE LA LAGARTIJA CNEMIDOPHORUS LEMNISCATUS (SAURIA: TEIIDAE) EN COLOMBIA**

Diferentes poblaciones de una especie pueden experimentar diferentes procesos demográficos, lo que resulta en tasas de crecimiento poblacional que pueden diferir en magnitud o dirección. Esta variación resulta de diferentes factores de selección, que promueven la variación interpoblacional en los procesos demográficos y en las estrategias de historia de vida. En este trabajo se estimaron los parámetros demográficos (supervivencia, crecimiento y fecundidad) de dos poblaciones de la lagartija Cnemidophorus lemniscatus. Se construyeron matrices de proyección específicas para estimar las tasas de crecimiento de cada población, lo que se interpretó como una medida de la adecuación promedio de cada una. Se utilizó el análisis de elasticidad para calcular la contribución relativa de los tres componentes del ciclo de vida a las tasas de crecimiento poblacional. La tasa finita de crecimiento poblacional en ambas poblaciones no fue diferente de la unidad, lo que indica que se encuentran en equilibrio y se encontraron algunas variaciones en los tres componentes del ciclo de vida entre las poblaciones, donde la permanencia fue el proceso demográfico de mayor importancia para ambas poblaciones. La permanencia de las categorías de edad más pequeñas está asociada a un crecimiento corporal lento, que en las categorías adultas puede ser consecuencia de un alto valor reproductivo y la elevada probabilidad de sobrevivir; por lo tanto, cada población tiene diferentes estrategias de historia de vida.

Villamizar-Ramírez, Ángela María • Universidad Industrial de Santander • angie.0515@gmail.com

**Z19-DINÁMICA POBLACIONAL DE RHIPIDOMYS FULVIVENTER (RODENTIA: CRICETIDAE) EN LA CORDILLERA ORIENTAL COLOMBIANA**

Se conocen pocos estudios sobre la dinámica poblacional en roedores tropicales de tierras altas; para estos hubo un aumento de la densidad en la temporada húmeda, y una probabilidad de supervivencia y de captura variables, sin relacionarse con el régimen de precipitación. Se estudió la dinámica poblacional del ratón Rhipidomys fulviventer en un bosque andino (2600 msnm) con un régimen de lluvias bimodal en la Cordillera Oriental de Colombia. Se realizó un seguimiento mensual (octubre 2014 a septiembre 2015 y septiembre 2016 a enero 2018), mediante captura-recaptura en cinco estaciones fijas, cubriendo un área de 1.48 ha. Se evaluó la fluctuación en el tiempo de la abundancia de individuos totales y por sexos, y su asociación con la precipitación, así como también se estimaron las probabilidades de supervivencia y recaptura utilizando el modelo Comarck-Jolly-Seber. Se hicieron 618 capturas de 328 individuos, obteniendo una densidad de 221 individuos/ha, con una proporción de sexos M: H = 1: 0,68 con diferencias significativas solo en los adultos. La abundancia varió a través del tiempo sin relación con la precipitación; la probabilidad de supervivencia de los adultos fue moderada-alta (0.78) y la probabilidad de recaptura moderada (machos 0.50, hembras 0.62 (phi (.) p (s) ). Así, en este bosque andino, la población de R. fulviventer es abundante y fluctúa en el tiempo y tiene una supervivencia moderada-alta constante, características que se asocian con su hábito arbóreo y terrestre, reproducción continua y una dieta oportunista. Consecuentemente, parece existir para esta población un aprovechamiento efectivo de la oferta ambiental constante de recursos.

# Z20 - III SIMPOSIO ASPECTOS MORFOFUNCIONALES Y ESTRUCTURALES EN VERTEBRADOS E INVERTEBRADOS

Siendo la morfología la fuente primaria de caracteres para describir los organismos y sus relaciones, tanto entre ellos como con el medio, y teniendo en cuenta la fuerza retomada por la morfología, consideramos que es necesario buscar mecanismos para reforzar y rescatar el valor de esta en las ciencias biológicas. Es por esto, y por el hecho de que en Colombia ha sido poco el interés por la morfología como orientación, que invitamos a todos aquellos para quienes los caracteres morfológicos son importantes en su actividad profesional, al Simposio Aspectos morfofuncionales y estructurales en vertebrados e invertebrados en el marco del V Congreso Colombiano de Zoología. Se espera abarcar aspectos descriptivos de la forma y la estructura, funcionales, taxonómicos y sistemáticos en vertebrados y en metazoos no cordados durante un día del evento.

## Comité organizador

- Julio Mario Hoyos, Pontificia Universidad Javeriana, jmhoyos@javeriana.edu.co
- Adriana Jeréz, Universidad Nacional de Colombia, arjerezm@unal.edu.co
- Angélica Arenas Pontificia Universidad Javeriana, angelica.arenas@javeriana.edu.co
- Arturo Acero P, Universidad Nacional de Colombia, sede Caribe, aacerop@unal.edu.co
- José Julián Tavera, Universidad del Valle, jose.tavera@correounivalle.edu.co,
- Andrea Polanco, Invemar, andrea.polanco@invemar.org.co

Arenas-Rodríguez, Angélica • Pontifícia Universidad Javeriana • angelica.arenas@javeriana.edu.co
Hoyos-Hoyos, Julio Mario • Pontifícia Universidad Javeriana • jmhoyos@javeriana.edu.co

**Z20-DESCRIPCIÓN Y COMPARACIÓN DE SECUENCIAS DE OSIFICACIÓN EN ESPECIES COLOMBIANAS DE RANAS**

Durante el desarrollo de los anfibios ocurren transformaciones como la osificación de las estructuras del esqueleto, contribuyendo al análisis de heterocronías y a ampliar los estudios de filogenia en anuros basados en las secuencias de osificación-SO, los cuales son pocos hasta el momento. Se describieron y compararon las SO de nueve especies de ranas neotropicales (Gosner 25-45), usando tinción diferencial de estructuras del cráneo-C y poscráneo-PC. Las especies fueron Boana xerophyla, Dendropsophus luddecki, Dendropsophus minutus, Scinax ruber y Trachycephalus typhonius (Hylidae), Leptodactylus colombiensis, Leptodactylus insularum, Engyostomops pustulosus (Leptodactylidae) y Rhinella marina (Bufonidae). Se analizó la variación en la aparición de los elementos osificados, los índices de osificación y la divergencia fenotípica de estos elementos. A partir de las SO obtenidas, y de la literatura, se ubicaron los cambios heterocrónicos de las especies en un árbol filogenético, ya establecido, usando el algoritmo de Parsimov. Se encontraron diferencias en el momento de aparición de los primeros elementos osificados entre las especies, como los procesos transversales de las vértebras; al considerar sólo el cráneo, se observó la osificación temprana del condrocráneo (exoccipital, paraesfenoides y frontoparietal) común en hílidos. En los leptodactílidos, la osificación fue en etapas posteriores, y en bufonídos no se observó osificación en los estadios descritos. Se realizaron árboles filogenéticos de 96 especies con las SO (C, PC). Se encontraron procesos pedomórficos en anuros colombianos y se identificaron los cambios heterocrónicos en diferentes agrupaciones de anfibios a partir de la ontogenia del esqueleto, siendo de relevancia los elementos del poscráneo.

Barajas-Rebolledo, Laura María • Universidad de Caldas • laura.1711415512@ucaldas.edu.co
Loaiza-López, María Fernanda • Universidad de Caldas • maria.1711312286@ucaldas.edu.co

**Z20-VARIACIÓN MORFOLÓGICA EN ALAS DE LEPIDÓPTEROS EN TRES COBERTURAS VEGETALES EN LA RESERVA NATURAL DE LA SOCIEDAD CIVIL RÍO MANSO**

Las mariposas son sensibles a cambios ambientales como la luminosidad, temperatura y humedad, por ende algunos rasgos pueden variar dependiendo de las necesidades del individuo y las condiciones que presente su hábitat, para entender esos cambios en los procesos ecosistémicos suele usarse la ecología funcional. El objetivo de este trabajo fue determinar las variaciones morfológicas de tamaño en las estructuras alares de mariposas en tres distintas coberturas vegetales (Borde de Bosque, Pastizal, e Interior de Bosque), en la RNSC Río Manso (elevación 200 m). Los muestreos se realizaron en junio de 2018, empleando trampas Van Someren-Rydon, separadas entre sí 50metros. Se Calculó el área alar de los individuos usando el software Image-J, se evaluaron diferencias entre las áreas de las distintas coberturas usando un test de Kruskal-Wallis. En total se colectaron 81 lepidópteros agrupados en seis familias. Se encontraron diferencias significativas entre el área alar de las mariposas en las distintas coberturas vegetales, siendo la cobertura de pastizal e interior de bosque diferentes entre sí. Estos resultados probablemente están asociados a una respuesta a la estructura vegetal, y a la dificultad de vuelo intrínseca a cada una de las coberturas vegetales evaluadas en este trabajo.

Beltrán-Segura, Diego • Universidad de Antioquia • diego.beltran@udea.edu.co
Parra, Juan Luis • Universidad de Antioquia • juanl.parra@udea.edu.co
Cadena-Ordoñez, Carlos Daniel • Universidad de Los Andes • ccadena@uniandes.edu.co

**Z20-COLORACIÓN EN COLIBRÍES DEL GÉNERO COELIGENA Y SU BASE NANOESTRUCTURAL**

Ciertos grupos de aves, como los colibríes, presentan una gran variedad de colores estructurales. Sin embargo, existen pocos estudios cuantitativos sobre la coloración en colibríes, y las nanoestructuras asociadas a los mismos. El objetivo de este trabajo es realizar una descripción cuantitativa del color presente en colibríes del género Coeligena a través de espectrofotometría de diferentes parches de plumas, describir la nanoestructura interna de las plumas responsable de la coloración, y evaluar si la estructura se relaciona con la reflectancia de acuerdo a un modelo físico. Los colores encontrados en este género abarcan un amplio espectro de longitudes de onda con picos definidos en su mayoría azules (400-480 nm) y verdes (530-580 nm), y usualmente acompañado por un pico secundario en el UV (340-400 nm). Los colores de la corona y gorguera son más similares entre especies cercanas filogenéticamente, pero esta tendencia no se presenta en otros parches; asimismo, la corona y gorguera son más variables, brillantes, saturadas y conspicuas que los demás parches, que reflejan colores verdes y amarillos con menor brillo y saturación. El número de capas de melanina, grosor y distribución de materiales en la nanoestructura muestran una variabilidad considerable y aunque algunas propiedades de ésta estuvieron relacionadas según lo esperado bajo el modelo físico, otras propiedades no fueron consistentes con este modelo. Los resultados indican que algunas variables de la estructura pueden relacionarse con el color, sin embargo, es aún necesario mejorar tanto las mediciones de nanoestructura como los modelos físicos para predecir fielmente la coloración.

Camacho-Bastidas, Juan Sebastián • Universidad Nacional de Colombia • jscamachob@unal.edu.co

**Z20-MORFOLOGÍA MUSCULAR DE LA EXTREMIDAD ANTERIOR EN ANOLIS (SQUAMATA: DACTYLOIDAE) UNA COMPARACIÓN FUNCIONAL**

El género de lagartos Anolis ha radiado en su forma corporal respondiendo al uso del hábitat. Este fenómeno se ha estudiado morfométricamente, sin embargo, poco se conocen sus implicaciones a nivel morfológico. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue comparar los tamaños musculares de la extremidad anterior entre A. apollinaris, A. auratus, A. heterodermus, A. maculigula, A. onca, A. tolimensis, A. tropidogaster y A. ventrimaculatus con diferente uso de microhábitat y estrato de la vegetación. Para ello

se diseccionaron los músculos, se pesaron, se dispusieron en ácido nítrico para disolver el tejido conectivo, se midieron diez fibras por músculo, y se calculó el área de Sección Transversal Fisiológica (PCSA). A nivel de la musculatura flexora de la muñeca, A. tropidogaster (terrestre) presentó el menor PCSA, las demás especies (arbustiva y de sotobosque) presentaron mayor PCSA, mostrando relación entre la fuerza de escalada y el tamaño muscular; sin embargo, A. onca (terrestre-arbustiva) presentó mayor PCSA, lo cual se puede deber a su locomoción sobre arena y no necesariamente al requerimiento de fuerza en la escalada. En cuanto a la musculatura flexora del codo, las especies que utilizan los estratos medios contaron con mayor PCSA que las terrestres y de dosel. Esto se debe a que estas se mueven mayormente en la vertical del bosque, lo cual requiere mayor fuerza para flexionar el brazo y ascender, descender y cambiar entre microhábitat. En conclusión, el tamaño de los músculos estudiados varía entre las especies correspondiendo a su uso en el microhábitat.

Camacho-Bastidas, Juan Sebastián • Universidad Nacional de Colombia • jscamachob@unal.edu.co
Ríos-Orjuela, Juan Camilo • Universidad Nacional de Colombia • jcrioso@unal.edu.co
Jeréz, Adriana • Universidad Nacional de Colombia • arjerezm@unal.edu.co

**Z20-ANÁLISIS MORFOFUNCIONAL DEL SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO APENDICULAR EN ANOLIS TOLIMENSIS Y ANOLIS HETERODERMUS (SQUAMATA: DACTYLOIDAE)**

Escasos estudios se han realizado sobre la relación morfo-funcional entre la anatomía y el desempeño locomotor de los lagartos Anolis a nivel continental. Por ello, se estudió la relación entre el esqueleto y la musculatura apendicular con él desempeño locomotor de dos especies de Anolis de Colombia, pero con diferente uso del hábitat. Para esto se comparó a Anolis tolimensis que utiliza troncos y ramas gruesas en los estratos bajos de la vegetación, con Anolis heterodermus, una especie estrictamente arborícola de ramas delgadas. Para esto se midieron y pesaron ejemplares, se realizaron transparencias para describir el esqueleto, y se diseccionaron y pesaron los músculos apendiculares. Además, se realizaron pruebas de desempeño locomotor en dos plataformas, una ancha y otra delgada, para evaluar las características de la carrera y comparar estadísticamente estas variables. En general, A. tolimensis muestra un cuerpo delgado, bajo y cilíndrico, con las extremidades posteriores más largas, un esqueleto poco robusto, mayor desarrollo muscular en las extremidades posteriores, y movimientos de rápida aceleración desarrollando mayor velocidad. Por el contrario, A. heterodermus posee un cuerpo robusto, alto y comprimido, con las extremidades anteriores más largas, un esqueleto robusto, tiende a presentar mayor desarrollo muscular de las extremidades anteriores y en general exhibe movimientos de baja velocidad. En conclusión, estas dos especies difieren significativamente en su plan corporal evidenciado no solo en el tamaño y forma del cuerpo, sino también en el esqueleto y la musculatura, diferencias que se relacionan con el uso del microhábitat y su modo locomotor.

Diogo, Rui • Howard University • rui_diogo@hotmail.com

**Z20-RELACION ENTRE BIOLOGIA EVOLUTIVA DE DESAROLLO Y PATOLOGIA, ANATOMIA, BIOLOGIA DE SISTEMAS, EPIGENETICA, Y NO CORRESPONDENCIA ECOLOGIA-MORFOLOGIA-ETOLOGIA: UNA NUEVA VISION UNIFICADA SOBRE LA VIDA Y SU EVOLUCION**

I will provide a brief historical account on the study of the links between evolution, development and pathologies, followed by recent work on these subjects. I will connect these recent works with the research done and broader ideas proposed by authors such as Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, Waddington, Goldschmidt, Gould and Per Alberch, among others. I will connect these issues with current discussions on the need for a revised theory of evolution, or Extended Evolutionary Synthesis, particularly focusing on my last book, Evolution Driven by Organismal Behavior, based on a new framework - Organic Nonoptimal Constrained Evolution (ONCE) : organisms themselves, and in particular their behavior, are the major active players of evolution. Darwinian natural (external) selection then comes into play as a secondary - but still crucial - player. This framework bridges the gap between ideas that have been long considered to be opposing views of biology since Aristotle, including internalism and externalism, Cuvier's vs. Geoffroy's take on form and function, Darwinism and Lamarkism, the ideas of Baldwin, Waddington and Goldschmidt, current Evo-Devo, niche construction and epigenetic plasticity. This talk therefore covers areas as diverse as evolutionary developmental biology, paleontology, evolutionary biology, comparative anatomy, ecomorphology, functional anatomy, ecology, ethology, biological anthropology, evolutionary medicine and history and philosophy of biology.

Estrada-Hernández, Susana • Universidad EAFIT • sestrad8@eafit.edu.co
Ossa, Alexander • Universidad EAFIT • eossa@eafit.edu.co
Arredondo, Juan Camilo • Universidad EAFIT • jcarredons@eafit.edu.co
Pereañez, Jaime Andrés • Universidad de Antioquia • jaime.pereanez@udea.edu.co

**Z20-ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA ESTRUCTURA, COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS COLMILLOS DE TRES ESPECIES DE VÍBORAS COLOMBIANAS**

Los colmillos de las víboras tienen una estructura alargada y hueca que permite inyectar veneno de manera eficiente. Estos dientes estás constituidos por materiales biológicos cerámicos que tienden a ser frágiles, no obstante estos colmillos logran soportar altos esfuerzos mecánicos que se derivan de situaciones de defensa y depredación. La integración de alta resistencia mecánica en estructuras cerámicas, esbeltas y ahuecadas ha sido un reto para ingenieros y diseñadores, lo cual hace de estos colmillos un interesante caso de estudio. En este trabajo se estudió la microestructura, la composición y la dureza de los colmillos de tres especies de víboras colombianas: Bothrops asper, Crotalus durissus y Lachesis acrochorda. Utilizando técnicas de microscopía óptica, microscopía electrónica de barrido (SEM) y espectroscopia infrarroja (IR) se identificaron tanto esmalte como dentina. Se observó que los túbulos presentes en la dentina están orientados con relación a las cargas mecánicas a las cuales están sometidos

estos colmillos, por otro lado se identificaron túbulos ramificados lo cual no se ha reportado en otras especies. El estudio de dureza sugiere que los colmillos tienden a ser más duros hacia la punta lo cual muy probablemente está relacionado con su función de penetrar tejidos. Los colmillos ahuecados de las víboras son estructuras resistentes a pesar de sus condiciones geométricas y constitutivas, los cuales pueden servir como inspiración para el desarrollo de nuevos materiales cerámicos y compuestos.

Falcón, Nelson Guillermo • Universidad Nacional de Colombia • ngfalcone@unal.edu.co
Jeréz, Adriana • Universidad Nacional de Colombia • arjerezm@unal.edu.co

**Z20-ASPECTOS MORFOFUNCIONALES EN LA BABILLA CAIMAN CROCODILUS FUSCUS DURANTE ESTADOS POSNATALES**

Caiman cocodrilus ha sido analizado ampliamente respecto a su taxonomía, pero no se han analizado aspectos ontogenéticos y funcionales de sus subespecies. Por lo tanto, describimos los cambios morfofuncionales del cráneo en la babilla Caiman crocodilus fuscus, especie distribuida en la costa caribe de Colombia y Venezuela. Se analizaron ejemplares entre juveniles a adultos, con cráneos entre 12 cm a 35,5 cm de longitud (LC). En la forma general, los cambios que se observaron entre juveniles a adultos fue el engrosamiento progresivo del hocico desde el extremo distal a la región preorbital, un mayor desarrollo de la región posterior de la mandíbula y una mayor porosidad del hueso. Sin embargo, se notó un cambio notable de algunas estructuras del cráneo en adultos jóvenes entre 19,5 a 24,5 cm LC; entre estos se encuentran el ensanchamiento del proceso retroarticular, la formación de la cresta dorsal del surangular y el aumento de la altura en la región posterior de la mandíbula. En general, estas estructuras se relacionan con una mayor área de inserción de los músculos implicados en desarrollar una mordida más fuerte. Así mismo, en estos mismos tamaños ocurre una transición en la dieta de esta especie, haciendo menos importantes los invertebrados y otorgando mayor valor a diferentes grupos de vertebrados; presas que requieren mayor fuerza de mordida, para ser agarradas y trituradas. Por lo tanto, se observan cambios morfológicos del cráneo asociados a un mayor desarrollo biomecánico relacionado con la dieta del animal, como se ha visto en otros cocodrilos.

Falcón, Nelson Guillermo • Universidad Nacional de Colombia • ngfalcone@unal.edu.co
Rodríguez-Rodríguez, Juan Diego • Universidad Nacional de Colombia • juadrodriguezrod@unal.edu.co
Arias, Alejandra • Universidad Nacional de Colombia • aariase@unal.edu.co
Vivas, Daniel • Universidad Nacional de Colombia • dfvivasb@unal.edu.co
Jeréz, Adriana • Universidad Nacional de Colombia • arjerezm@unal.edu.co

**Z20-EL ESQUELETO DE LA TORTUGA HICOTEA TRACHEMYS VENUSTA CALLIROSTRIS: NEONATOS VS ADULTOS**

El desarrollo postnatal en vertebrados implica cambios del esqueleto, que en Trachemys se encuentran poco documentados. Por lo tanto, se describe el esqueleto de Trachemys venusta callirostris en neonatos, para evidenciar los cambios respecto al estado adulto. Se diafanizaron seis neonatos, se colorearon diferencialmente para hueso y cartílago, se describió el esqueleto y se comparó con adultos con base en la bibliografía. El neonato exhibe el esqueleto completamente desarrollado, y las principales variaciones respecto al adulto se observan en la osificación de algunos elementos. En el neonato, el cráneo se observa osificado, con la fenestra frontoparietal muy reducida, las suturas evidentes y sin desarrollo dela proyección supraoccipital; todas las vértebras y costillas están osificadas y no se observan fusionadas al caparazón; las costillas se observan levemente ensanchadas; en el esqueleto apendicular, las cinturas se observan osificadas, pero sin fusión de sus elementos; las extremidades presentan todas las epífisis cartilaginosas y sin fusionarse con las diáfisis, y el carpo y el tarso cartilaginoso con centros de osificación. Solo se observó la placa nucal osificada, indicando que el caparazón es mayoritariamente de tejido blando en el neonato. En general, las características morfológicas del esqueleto adulto de T. venusta callirotris se destacan en el neonato, salvo por la osificación incompleta de algunos elementos y el desarrollo del caparazón. Sin embargo, es necesario adicionar estados intermedios, que permitan describir de manera detallada el desarrollo postembrionario en esta especie. Palabras claves. Trachemys, tortugas, esqueleto, neonatos, osificación

González, Marco • Universidad de Los Andes • md.gonzalez10@uniandes.edu.co
Palacios-Rodríguez, Pablo • Universidad de Los Andes • p.palacios10@uniandes.edu.co
Amezquita-Torres, Adolfo • Universidad de Los Andes • aamezqui@uniandes.edu.co

**Z20-UN MECANISMO PARA EVITAR EL ATAQUE: MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA SOPORTA LA EXISTENCIA DE ECOMORFOS ENTRE LAS RANAS VENENOSAS**

La depredación es una de las fuerzas selectivas más importantes en la naturaleza. Moldea características morfológicas, fisiológicas y de comportamiento tanto en depredadores como en presas. Los últimos, por su parte, usan la locomoción como el método de escape definitivo. Además, la locomoción se encuentra bajo fuertes presiones de selección relacionadas con el hábitat del animal, por lo que pueden aparecer convergencias evolutivas morfológicas llamadas ecomorfos. Por otro lado, las ranas venenosas se han estudiado por su aposematismo como método de defensa, pero no se han realizado estudios centrados en especializaciones morfológicas relacionadas con estrategias antidepredatorias. En este estudio, utilizamos la morfometría geométrica para demostrar la existencia de ecomorfos relacionados con el hábitat y el tipo de locomoción utilizando la pierna posterior como un indicador del método de escape del animal. Encontramos evidencia a favor de ecomorfos entre cinco especies de ranas venenosas , por lo que este estudio contribuye a la investigación de estructuras morfológicas como indicadores de estrategias antidepredatorias, especializaciones de hábitats y tipos de locomoción.

Lozano-Morales, Lina Vanessa • Universidad Nacional de Colombia • lvlozanom@unal.edu.co

Sarmiento-Monroy, Carlos Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • cesarmientom@unal.edu.co
Barreto-Triana, Nancy Del Carmen • Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria AGROSAVIA • nbarreto@agrosavia.co
Salamanca-Canizales, Leidy Julieth • Universidad Nacional de Colombia • ljsalamancac@unal.edu.co

**Z20-EFECTO DE LA ALTITUD SOBRE CARACTERES DE HISTORIA DE VIDA DEL ENDOPARASITOIDE COTESIA FLAVIPES CAMERON (HYMENOPTERA: BRACONIDAE)**

La altitud conlleva desafíos fisiológicos y ecológicos que afectan el tamaño y las proporciones corporales, caracteres de importancia en la historia de vida de los individuos. Se estudió la relación entre la altitud y las proporciones corporales de hembras de la avispa Endo parasitoide Cotesia flavipes. Se tomaron 10 medidas corporales del mesosoma, metasoma, patas traseras y alas de 124 individuos criados sobre larvas de Diatraea spp (Lepidoptera: Crambidae), provenientes de cultivos de caña de azúcar en distintas regiones del país con 10 altitudes entre los 778 y 2143 m. Serializaron análisis alométricos mediante ejes mayores estandarizados y análisis de función discriminante en el programa R. Existe una tendencia no lineal al incremento de tamaño corporal con la altitud. Sin embargo, el ancho apical del tergito 1 es isométrico mientras que la longitud de la meta tibia, del tergito 1 y el borde proximal de este último siguen alometría negativa. El ancho del mesosoma y la longitud del ala anterior presentan alometría positiva (b=1.31, p

Mantilla-Grosso, Diana Catalina • Temple University • dcmantilla@temple.edu
Tucker, Elizabeth L. • Temple University • liz.tucker@temple.edu
Hsieh, S. Tonia • Temple University • sthsieh@temple.edu

**Z20-CINEMÁTICA DE LAGARTOS ESPECIALISTAS Y GENERALISTAS CORRIENDO SOBRE MATERIAL GRANULAR HORIZONTAL E INCLINADO**

La manera en cómo los animales se mueven a través de fluidos y sustratos en la naturaleza, depende de su morfología, y de mecanismos que representan medidas de rendimiento determinantes para su reproducción y supervivencia. Dentro de los sustratos de hábitat terrestres, se encuentran los materiales granulares, que presentan gran complejidad debido a su comportamiento no lineal, solidificándose o fluidizándose, durante una misma zancada. El desierto representa un hábitat prometedor para llevar a cabo estudios de locomoción animal en material granular. Los lagartos encontrados allí, presentan diferentes preferencias de sustratos, como por ejemplo, arena horizontal e inclinada en forma de dunas, que mantienen su forma debido al ángulo de reposo. Poco se conoce acerca del desempeño al correr y de las estrategias cinemáticas que los animales terrestres con extremidades emplean al navegar material granular. Para determinar los parámetros básicos cinemáticos, se corrieron tres especies de lagartos: Callisaurus draconoides y Basiliscus vittatus como especialistas en locomoción sobre arena yagua, respectivamente y Crotaphytus collaris como generalista. Se espera que los especialistas presenten mejor rendimiento en general sobre materiales granulares. Se realizaron experimentos usando una cama fluidizable con semillas de amapola como material granular orientada horizontalmente e inclinada hasta el ángulo de reposo (30º). Se tomaron videos de alta velocidad (500 cps/fps) para cálculo de variables y análisis. Se encontraron diferencias significativas en velocidad y longitud de la zancada, presentándose mayores velocidades en promedio en los lagartos generalistas corriendo sobre el material granular horizontal. Estos resultados demuestran importantes diferencias en el uso de estrategias cinemáticas por parte de generalistas y especialistas para navegar material granular.

Monrroy-Rodríguez, Ginna Andrea • Universidad Nacional de Colombia • gamonrroyr@unal.edu.co
Reyes-Amaya, Nicolas Rafael • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • nrreyesa@unal.edu.co
Jeréz, Adriana • Universidad Nacional de Colombia • arjerezm@unal.edu.co

**Z20-NOCTILIO LEPORINUS Y SUS PARTICULARIDADES CRANEALES DURANTE LA ONTOGENIA POSNATAL**

Los estudios ontogenéticos postnatales óseos en murciélagos son pocos, a pesar de su alta diversidad. Existen estudios de las especializaciones craneales en adultos de Noctilio leporinus respecto a su dieta piscívora. Sin embargo, no se han descrito sus cambios durante la ontogenia, aspecto importante, ya que esta especie sufre un cambio drástico de dieta, pasando de una que implica solo leche a una biomecánicamente exigente, donde debe desarrollar una alta fuerza de mordida para comer peces. Se describió el desarrollo del cráneo de N. leporinus, y sus variaciones durante la ontogenia postembrionaria. Para esto se emplearon ejemplares en estado juvenil, subadulto y adulto. Los ejemplares fueron diafanizados y coloreados para hueso y cartílago. Se encontró que elementos como el arco cigomático, la cresta sagital, el proceso occipital y los procesos mandibulares presentan mayor desarrollo en el subadulto y el adulto, asociados con un mayor desarrollo de los músculos involucrados en sostener y morder los peces. La mayor parte de las suturas craneales permanecen abiertas hasta el estado subadulto, y la fusión de los elementos óseos ocurre principalmente en el adulto, permitiendo un mayor crecimiento del cráneo. El patrón de cierre de suturas coincide con el observado en Demodus rotundus y otros mamíferos en general. Por tanto, N. leporinus exhibe especializaciones de cráneo para la piscivoría, que se evidencian en el estado subadulto y se acentúan en el adulto, las cuales están relacionadas con el estrés biomecánico que implica su dieta carnívora.

Monrroy-Rodríguez, Ginna Andrea • Universidad Nacional de Colombia • gamonrroyr@unal.edu.co
Rodríguez-Ávila, Daniela • Universidad Nacional de Colombia • darodriguezav@unal.edu.co
Jeréz, Adriana • Universidad Nacional de Colombia • arjerezm@unal.edu.co

**Z20-PARTICULARIDADES DEL TEGUMENTO EN EL ARMADILLO DE NUEVE BANDAS DASYPUS NOVEMCINCTUS DURANTE EL DESARROLLO EMBRIONARIO**

La estructura tegumentaria única de los mamíferos es el pelo, pero los armadillos se destacan por presentar escamas y osteodermos. Si bien constituyen un grupo muy llamativo, se conocen poco aspectos del desarrollo del tegumento, a pesar de que es el responsable de su particular apariencia. Por lo tanto, se describe el desarrollo del tegumento con énfasis en la morfología externa, durante el desarrollo prenatal de D. novemcinctus. Con base en ocho embriones de la colección de mamíferos Alberto Cadena García (ICN-UNAL), se identificaron cinco estados embrionarios medios a avanzados. Se describieron los cambios en siete regiones corporales del embrión, y se identificaron los osteodermos diafanizando fracciones de piel. Se encontró que todas las regiones y los estados presentan escamas, mientras que los osteodermos solo se forman en la región dorsal y en los estados más tardíos; las escamas y los osteodermos presentan un patrón de desarrollo asincrónico. Además, el embrión más avanzado estudiado, empieza a desarrollar pelos, y presenta las características morfológicas típicas de los juveniles. Por lo tanto, las particularidades del tegumento en D. novemcinctus empiezan a destacar entre los estados medios a tardíos de la fase de crecimiento del embrión, desarrollando en primera instancia las escamas y posteriormente los osteodermos, mientras que los pelos que corresponde a la característica de todos los mamíferos se forman después de las otras estructuras. El patrón asincrónico en el desarrollo de las escamas y osteodermos podría estar relacionado con los requerimientos del tegumento para desarrollar zonas más gruesas y resistentes.

Morales-Casta, Irina Tatiana • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • irina.morales@uptc.edu.co
Forero-Fuentes, Igor Dimitri • Pontificia Universidad Javeriana • forero-i@javeriana.edu.co

**Z20-MORFOLOGÍA COMPARADA Y HOMOLOGÍAS PRIMARIAS DE LA GENITALIA DE CHINCHES DE LOS PASTOS COLLARIA (HEMIPTERA: MIRIDAE)**

El género Collaria (Mirinae: Stenodemini), cuenta con 15 especies descritas, distribuidas en las regiones Neártica, Neotropical y Afrotropical, cuyos caracteres de diferenciación han sido tradicionalmente manchas de la cabeza, coloración y estructura de los parámetros. Sin embargo, otros caracteres como la variación anatómica de la genitalia no se le ha dado mayor relevancia a pesar de estar descrita en machos y hembras de siete especies. Actualmente, no se cuenta con patrones morfológicos, estructurales, ni comparativos entre las genitalias de las especies del género que ofrezcan caracteres filogenéticamente informativos que apoyen la determinación de relaciones de las especies que lo conforman. Por lo tanto, se registró la variación morfológica de las genitalias, y se compararon y evaluaron las homologías primarias que podrían ser informativas en el análisis filogenético de Collaria. Basados en especímenes de colecciones entomológicas, se estudió la genitalia de machos y hembras las cuales fueron aclaradas en ácido láctico. Como resultado se proporcionan descripciones, ilustraciones y microfotografías digitales para el pigóforo y el endosoma del macho, y las gonapófisis, y las paredes anterior y posterior de la hembra. Igualmente, se reconocen las homologías primarias y se discute su variación entre las diferentes especies. Se realizó un análisis cladístico con caracteres morfológicos, incluyendo la genitalia de machos y hembras. La variación observada en los genitales se expresa como sinapomorfías para grupos internos de especies del género, coincidiendo con otros estudios que proporcionaron evidencia de que los caracteres genitales pueden ser útiles para el análisis filogenético en varios insectos grupos.

Pardo-Martínez, Ruth Alejandra • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • ruapardoma@unal.edu.co
Flórez, David • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • davflor@gmail.com

**Z20-ALOMETRÍA DE CRECIMIENTO CRANEANO EN LA FAMILIA ATELIDAE (PRIMATES: PLATYRRHINI) : PATRONES Y UNA APROXIMACIÓN EVOLUTIVA**

La Familia Atelidae se compone de 5 géneros y aproximadamente 28 especies. La ontogenia craneana de estos Primates ha sido abordada desde diferentes enfoques metodológicos. Sin embargo, los trabajos comparativos en términos cuantitativos y su enfoque evolutivo son escasos en el grupo. En este reporte, estudiamos el cambio ontogenético postnatal del cráneo. Evaluamos cuantitativamente 18especies de Atelidae en una muestra de 310 cráneos. Se colectaron 78 landmarks para análisis de morfometría geométrica, y 10 medidas craneanas para los análisis de alometría multivariada con datos lineales. El morfoespacio multivariado muestra direcciones comunes de variación, lo que muestra un carácter conservativo en el crecimiento. Ateles, Brachyteles y Lagothrix muestran superposición casi completa en el morfoespacio, mientras que el género Alouatta ocupa una posición diferente. El único género que presenta diferentes posiciones entre sus especies fue Alouatta, variación asociada al PC2. Las tendencias alométricas mostraron que en todos los grupos las medidas asociadas al neurocráneo muestran alometría negativa, mientras que aquellas relacionadas con el aparato trófico, muestran alometría positiva o isometría. Existen algunos patrones particulares, como la alometría positiva de las órbitas en ambas especies de Aotus, o la alometría positiva de casi todas las medidas tróficas de las dos especies de Alouatta. Las optimizaciones de las tasas de crecimiento en la filogenia detectaron que no existen cambios detasas que definan Atelidae, pero algunos nodos internos son definidos por cambios sinapomórficos en el crecimiento del cráneo en su longitud, y en dos medidas de ancho (interorbital y ancho inter-caninos).

Pérez-Rojas, Sebastián Enrique • Universidad Nacional de Colombia • seperezr@unal.edu.co

**Z20-VARIACIÓN MORFOLÓGICA Y ONTOGENÉTICA EN EL GÉNERO PIPA CON ENFÁSIS EN PIPA PIPA (PIPIDAE: ANURA)**

La familia Pipidae está representada en el continente americano por el género Pipa, encontrándose cuatro especies en Colombia. Este género exhibe un plan corporal muy particular, y con base en la morfología externa algunos especies pueden confundirse, como es el caso de P. pipa y P. snethlageae. De las cuatro especies colombianas, P. pipa es la especie más común en Colombia y en colecciones, y presenta variaciones en algunos de sus caracteres, que no han sido documentadas. Por lo tanto, se realizó una revisión de la morfología externa de P. pipa, con énfasis en caracteres de utilidad taxonómica, su variación durante la ontogenia y

se comparó con otras especies del país. Para esto se analizaron ejemplares de diferentes poblaciones e individuos en estado juveniles a adultos de P. pipa, y se comparó con especímenes de P. snethlageae, P. myersi y P. parva. En P. pipa se encontró variación entre algunas poblaciones en la forma de la papila dérmica y variaciones ontogenéticas en la forma del extremo distal de los dedos, de la extremidad anterior. También en P. myersi se encontraron variaciones en los dedos entre adultos pequeños y adultos grandes. Por lo tanto, se observan variaciones entre poblaciones y durante la ontogenia, específicamente los caracteres taxonómicos, como la morfología de la papila y el extremo de los dedos. Esto indica que se necesitan más estudios de la morfología externa en esta familia en Colombia, ya que estos son los características más usadas a nivel taxonómico.

Prieto-Cristancho, Daniel • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • dasprietocristancho@gmail.com

**Z20-NUEVA HERRAMIENTA PARA EL ESTUDIO DE LA HOJA NASAL DE LOS MURCIÉLAGOS FILOSTÓMIDOS EN CAMPO: REGISTRO FOTOGRÁFICO Y SU USO EN MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA**

Los Phyllostomidae, son un grupo representativo de murciélagos del Nuevo Mundo, caracterizados por presentar una hoja nasal, a la que se le atribuye como función la emisión y dirección de las ondas en los procesos de ecolocalización. Algunos filostómidos presentan hojas nasales prominentes (Lonchorina), y otros poco desarrolladas (Desmodontinae). Dicha variabilidad morfológica resulta del cambio en el tamaño de la lanza y la herradura, indicando rasgos de adaptación en estos caracteres, y pudiendo estar relacionados con la ecología trófica. Héctor Arita (1990) menciona que, a pesar de ser un órgano conspicuo, los estudios realizados en la morfología de este órgano son escasos. El objetivo de este estudio fue evaluar la implementación de un instrumento fotográfico elaborado artesanalmente para su uso en investigaciones de morfometría geométrica en la hoja nasal, denominado "Prototipo" y compuesto por tres partes: base, caja fotográfica y urna. Prototipo-1, fue diseñado y puesto a prueba para desempeñarse en campo en un estudio morfométrico de la hoja nasal en Carollia brevicauda y C. perspicillata. Se inmovilizó un total de 39 murciélagos con la ayuda de una banda elástica para posteriormente ser sometidos al registro fotográfico en el Prototipo-1. Seguido a la fotografía, el murciélago fue marcado y liberado. Los resultados, indican que hay diferencias significativas en la forma de la lanza entre las especies. La investigación con morfometría geométrica ha tomado popularidad frente a la morfometría clásica, los resultados obtenidos son una contribución a los métodos de estudio morfométricos y a los estudios descriptivos de la hoja nasal.

Prieto-Cristancho, Daniel • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • dasprietocristancho@gmail.com
Arias, Julian • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • crustaceosud@gmail.com

**Z20-MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA Y CLÁSICA DE LA HOJA NASAL EN CAROLLIA BREVICAUDA Y C. PERSPICILLATA (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE)**

La hoja nasal es un apéndice encontrado en el rostro de los murciélagos filostómidos, asociado a los procesos de ecolocalización y relacionado con hábitos de forrajeo. El género Carollia es uno de los grupos más abundantes dentro de los filostómidos, presentando dificultades taxonómicas que conlleva a la incorrecta identificación de sus especies. Este estudio, evaluó las variaciones de la forma y el tamaño de la hoja nasal en C. brevicauda y C. persicillata, mediante morfometría geométrica y clásica de sus principales regiones (Lanza, Herradura y Costilla), como posible carácter taxonómico. Se evaluó la longitud total de la hoja nasal, longitud y ancho de la lanza, herradura y costilla, y la distancia internostril, para un total de 7 variables propuestas por Arita (1990),en relación a las variables de la forma obtenidas en el programa MorphoJ. Dichas variables fueron tomadas en campo a 39 especímenes adultos, mediante un calibrador digital y registros fotográficos, para posteriormente ser consignados en tablas de contingencia; y las fotografías procesadas en ImageJ para la selección de los landmarks y semilandmarks. Los posteriores análisis fueron mediante el Test de Kruskal-Wallis y PCA. Se encontraron diferencias en la forma de la Lanza entre las especies, caso contrario de la Herradura y la Costilla; además, en las 7 variables de la región nasal. Estos resultados son un aporte ala taxonómica confusa del grupo y a los estudios descriptivos realizados en la hoja nasal.

Reyes-Amaya, Nicolas Rafael • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • nrreyesa@unal.edu.co
Flórez, David • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • davflor@gmail.com

**Z20-HETEROCRONÍAS EN LAS SECUENCIAS DE OSIFICACIÓN PRENATAL DE LA FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE: UNA APROXIMACIÓN ECOLÓGICA Y EVOLUTIVA**

El esqueleto constituye uno de los sistemas anatómicos más estudiados de los vertebrados en aspectos como su morfología, función y evolución. Sin embargo, el estudio de su desarrollo dentro de un contexto evolutivo es un campo que aun requiere mayores esfuerzos, dado el vacío de información existente en algunos grupos. El orden en que se presentan los eventos de desarrollo durante la ontogenia es conocido como secuencia del desarrollo. Las variaciones en este orden de eventos entre grupos taxonómicos son conocidas como heterocronías, mecanismo potencial de evolución del bauplan corporal en los vertebrados mediante el cambio de las tasas relativas de crecimiento en relación al tiempo. Se optimizaron sobre una filogenia las secuencias de osificación prenatal del esqueleto completo (cráneo y poscráneo= 48 elementos) de 14 especies (n=92 individuos) pertenecientes a las familias Phyllostomidae (in-gruop), Molossidae, Vespertillionidae y Emballonuridae (out-groups). Las muestras fueron diafanizadas y doblemente coloreadas para hueso y cartílago, y las optimizaciones realizadas en el programa R utilizando el paquete PGi (Parsimov-based genetic inference). Se detectaron heterocronías en nodos internos del árbol, definiendo grupos monofiléticos a diferentes escalas; algunas de las heterocronías halladas siguen un patrón filogenético (e.g. Phyllostomidae: osificación relativa acelerada para elementos rostrales del cráneo; Stenodermatinae: osificación relativa desacelerada para elementos de la bóveda craneana), mientras que otras sugieren una relación directa con la ecología de las especies (e.g. Desmodontinae: osificación relativa acelerada en elementos del poscráneo en relación con la locomoción terrestre).

Sánchez-Martínez, Paola María • Pontificia Universidad Javeriana • ex-pmsanchez@javeriana.edu.co
Hoyos-Hoyos, Julio Mario • Pontificia Universidad Javeriana • jmhoyos@javeriana.edu.co

**Z20-ELEMENTOS INNOVADORES EN LA DESCRIPCIÓN DEL OÍDO MEDIO EN ANURA**

Las estructuras relacionadas con la percepción y transmisión del sonido en anuros conforman el oído medio, sin embargo, no están presente en todos los grupos de Anura; aspecto que ha incentivado varios estudios sobre la forma de percepción del sonido en las especies que no poseen esas estructuras y sobre la evolución de las mismas dentro de este grupo. A pesar de que algunos caracteres morfológicos presentes en las estructuras del oído medio han sido utilizados en estudios sobre la evolución, sistemática y taxonomía de algunos clados, la variación morfológica de tales estructuras aparentemente es mayor a la ya incluida en este tipo de estudios. Por lo tanto, la descripción y análisis de estas estructuras en un contexto comparativo se hacen necesarios. El objetivo de este trabajo es determinar la existencia de otros atributos en esta región, los cuales podrían ser utilizados en la sistemática de ciertos grupos. Analizamos el oído medio en material trasparentado de 74 especies pertenecientes a 4 familias, y describimos las estructuras que lo conforman, comparándolas entre ellas y con la información disponible en la literatura. Dentro de la variación observada encontramos diferentes tipos de anillos timpánicos y su posición en relación con el escamoso. También destacamos las diferentes formas y tamaños observados de la columela (o aparato plectral) y sus diferentes partes, además de la variación en la posición de estas sobre el plano horizontal en relación con el operculum.

Sánchez-Martínez, Paola María • Universidade de São Paulo • paola.sanmart@gmail.com
Montingelli, Giovanna • Natural History Museum • mastigodryas@gmail.com
Zaher, Hussam • Universidade de São Paulo • hussam.zaher@gmail.com

**Z20-ANATOMÍA COMPARADA DE LOS HEMIPENES DE LA SUBFAMILIA DIPSADINAE (SERPENTES: DIPSADIDAE) CON ÉNFASIS EN LA VARIACIÓN MORFOLÓGICA DE LA TRIBU DIPSADINI**

La subfamilia Dipsadinae está conformada por las tribus Dipsadini, Imantodini, Diaphorolepidini, Nothopsini y por al menos 11 géneros incluidos como incertae sedis o agrupados en clados que aún permanecen sin nombre. Las relaciones entre los clados de la subfamilia, así como el monofiletismo de estos, continúan generando un amplio debate. Dipsadini, originalmente compuesta por Dipsas, Sibon y Sibynomorphus, es reconocida como un grupo natural que incluye a Tropidodipsas y Plesiodipsas. Las hipótesis que relacionan a Adelphicos, Atractus, Cryophis, Geophis y Ninia con los géneros Dipsadini no establecen claramente sus relaciones, por lo que estos últimos géneros no son incluidos en la tribu. La morfología hemipeniana que es una fuente valiosa de información filogenética en Squamata, presenta tres sinapomorfias para la subfamilia Dipsadinae y caracteriza a la tribu Dipsadini utilizando la combinación de caracteres que son comunes en otros géneros de la subfamilia. Sin embargo, la variación morfológica de los hemipenes de Dipsadini no ha sido completamente evaluada, siendo necesario su análisis en un contexto mayor para definir su valor en la sistemática del grupo. Para esto, describimos la variación observada en la tribu y la analizamos comparativamente dentro de la subfamilia, mapeando los caracteres definidos sobre las hipótesis filogenéticas más recientes. Según nuestros resultados, enunciamos una hipótesis sobre la evolución de la morfología de los hemipenes en la subfamilia y proponemos caracteres diagnósticos de la tribu con base en la reducción de la condición bilobulada, el tamaño del capítulo y la ornamentación del capítulo y de la cara no surcada.

Torres-Galvis, Ambrosio • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • atorresgalvis@gmail.com

**Z20-SALO: FUNCIONES DE REMUESTREO PARA SELECCIONAR CONFIGURACIONES DE LANDMARKS EN ESTUDIOS DE DISCRIMINACIÓN TAXONÓMICA**

La morfometría geométrica (MG) ha surgido como una herramienta importante en el renacimiento de la morfología en la era molecular. Uno de sus usos más potentes, fusiona MG con métodos multivariados (ej. análisis discriminante) para reconocer taxonómicamente diferentes organismos a distintos niveles jerárquicos. Si bien está práctica es usual, la mayoría de los estudios son poco -o nada-explícitos en cuanto a la selección de las configuraciones utilizadas. Es sabido que el número de landmarks y las combinaciones de éstos, es decir distintas configuraciones, influyen en el porcentaje de discriminación entre entidades taxonómicas, y a pesar de que suele definirse la configuración utilizada con base en la literatura y tratando de maximizar la homología, está selección no deja de ser subjetiva. En este estudio presento un paquete (SALO) de funciones implementadas en R, basadas en remuestreo exhaustivo y heurístico, para encontrar configuraciones óptimas que maximicen el porcentaje de discriminación (mediante funciones lineales y cuadráticas) utilizando la menor cantidad de landmarks posibles. Se presentan ejemplos del desempeño y utilidad de las funciones desarrolladas en dos set de datos: i) Lycalopex (Carnivora, Canidae); ii) Diachlorus (Tabanidae, Diachlorini); en donde se evidencia que la inclusión y remoción de landmarks y taxones afectan los porcentajes de discriminación taxonómica. Finalmente, es posible afirmar que al utilizar criterios cuantitativos para seleccionar configuraciones de landmarks se realiza una mejor exploración de los datos y se reduce el tiempo de obtención y análisis de datos sin contradecir la selección tradicional, sino más bien complementándola.

Vega, Sandra • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • sandraliliana.vega@uptc.edu.co
Morales-Casta, Irina Tatiana • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • irina.morales@uptc.edu.co

**Z20- ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DE POBLACIONES DE APIS MELLIFERA (HYMENOPTERA: APIDAE), ESTABLECIDAS EN APIARIOS Y ÁREAS URBANAS DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**

Las abejas son de importancia en ecosistemas al ser polinizadores de plantas con flores y cultivos. Se han planteado programas de protección de estos insectos, por la reducción de hábitats, debido a factores como el aumento de la urbanización e introducción de

diferentes variedades especialmente de Apis mellifera, conocida como abeja doméstica. Dado que A. mellifera es un buen modelo biológico, el objetivo de esta investigación fue evaluar a nivel morfométrico las estructuras corporales de poblaciones de A. mellifera establecidas en áreas urbanas y apiarios en el departamento de Boyacá. En cuatro localidades (dos de apiario y dos de zona urbana) se capturaron 50 individuos por localidad de abejas obreras. Utilizando morfometría geométrica se analizó la variación de las alas de los individuos, se utilizó el software TpsDig para demarcar puntos de referencia para las alas anteriores y posteriores. A través de morfometría tradicional, se midieron distancias de ojos y de patas posteriores. A los análisis de morfometría geométrica, se les realizó un Análisis Generalizado de Procrustes, un Análisis de Componentes Principales, un Análisis Canónico de Variables y un Análisis de Regresión Multivariada, utilizando diferentes softwares como CoordGen8, Regress8, CVAGen8 y PCAGen8. En morfometría tradicional se realizaron estadísticos de tendencia central y un ANOVA (SPSS como software estadístico). Se logró separar tres poblaciones de A. mellifera. a partir de la morfometría del ala anterior. Adicionalmente, no se encontraron efectos alométricos en las configuraciones de las alas. Finalmente, el ancho del ojo presentó diferencias estadísticas significativas entre localidades.

Wainwright, Peter C. • University of California, Davis • pcwainwright@ucdavis.edu

**Z20-ADAPTIVE RADIATION IN LABRID FISHES: A CENTRAL ROLE FOR FUNCTIONAL INNOVATIONS DURING 65 MY OF RELENTLESS DIVERSIFICATION**

Early burst patterns of diversification have become closely linked with concepts of adaptive radiation, reflecting interest in the role of ecological opportunity in modulating diversification. But, this model has not been widely explored on coral reefs, where biodiversity is exceptional, but many lineages have high dispersal capabilities and a pan-tropical distribution. I will present analyses of adaptive radiation in labrid fishes, arguably the most ecologically dominant and diverse radiation of fishes on coral reefs. I tested for time-dependent speciation, trophic diversification, and origination of 15 functional innovations, and early bursts in a series of functional morphological traits associated with feeding and locomotion. We find no evidence of time-dependent or early burst evolution. Instead, the pace of speciation, ecological diversification, and trait evolution has been relatively constant. The origination of functional innovations has slowed over time, although few arose early. The labrid radiation seems to have occurred in response to extensive and still increasing ecological opportunity, but within a rich community of antagonists that may have prevented abrupt diversification. Labrid diversification is closely tied to a series of substantial functional innovations that individually broadened ecological diversity, ultimately allowing them to invade virtually every trophic niche held by fishes on coral reefs.

# Z21 - I SIMPOSIO DE FILOGEOGRAFÍA Y EVOLUCIÓN ANIMAL EN EL NEOTRÓPICO

Aunque Colombia es un país megadiverso, aún se conoce muy poco sobre la diversidad genética de su fauna y los procesos implicados en su formación. Por ende, es necesario estudiar los eventos históricos, demográficos, ecológicos y evolutivos implicados en la generación de dicha diversidad. Esto se puede lograr por medio de estudios de genética poblacional y filogeografía comparativa que usen marcadores moleculares clásicos o datos genómicos. Este simposio busca: (i) conocer el estado de estos temas en Colombia, (ii) comparar patrones filogeográficos y genéticos en diversos grupos de animales, (iii) determinar los principales procesos evolutivos que moldean la diversidad animal en Colombia y, (iv) fomentar la colaboración entre investigadores y estudiantes que trabajen con distintos grupos taxonómicos y/o apliquen diferentes metodologías de análisis.

## Comité organizador

- Carolina Pardo Díaz, Universidad del Rosario, cabardia@gmail.com
- Camilo Salazar, Universidad del Rosario, camilo.salazar@urosario.edu.co
- Andrew J. Crawford, Universidad de los Andes, crawfordaj@gmail.com
- Fabián Salgado Roa, Universidad de los Andes, fcsalgador@gmail.com
- Melissa Sánchez, Universidad del Rosario, melsanc@gmail.com

Ardila-Camacho, Adrian • Universidad Nacional Autónoma de México • aardilac88@gmail.com
Martins, Caleb • Laboratório de Morfologia e Evolução de Díptera • calebcalifre@gmail.com
Pires-Machado, Renato José • Instituto de Biociências • rjpmachado@gmail.com

**Z21-CURRENT KNOWLEDGE ON THE BIOLOGY AND SYSTEMATICS OF NEOTROPICAL OSMYLIDAE (NEUROPTERA)**

The family Osmylidae (Neuroptera) contains few representatives in the Neotropical region. Species from this region were firstly addressed by Navás in 1912 who erected the genera *Gumilla* and *Kempynus*, and Krüger in 1913 who proposed *Isostenosmylus* and *Paryphosmylus*. Later, Kimmins (1940) published a monograph revising *Isostenosmylus* and *Kempynus*. Subsequently, the genus *Phymatosmylus* was proposed by Adams in 1969. Several new species of *Kempynus* were described by Adams in 1971 and Oswald in 1994. Recently the family was again revised to the Neotropical region, and five new species of the diverse genus *Isostenosmylus* were described. An additional manuscript with morphological phylogeny of *Isostenosmylus*, plus the description of seven new

species and the designation of a neotype is now in preparation. Thus, currently the species diversity of Neotropical Osmylidae includes two species in *Gumilla*, four species in *Kempynus*, 17 species in *Isostenosmylus*, and a single species of both *Paryphosmylus* and *Phymatosmylus*. The biology of the group remains largely unknown, the larva of *Gumilla*, *Paryphosmylus*, and *Phymatosmylus* are unknown, while the larva of *Kempynus* and *Isostenosmylus* were recently described to the region. *Kempynus* larvae live along riparian habitats of cold water streams in Chile, while *Isostenosmylus* larvae are arboreal and many species are found in cold montane forests along mountainous ranges of the Andes. In these ecosystems the larvae are predators of soft-bodied insects.

Beltrán-Segura, Diego • Universidad de Antioquia • diego.beltran@udea.edu.co
Parra, Juan Luis • Universidad de Antioquia • juanl.parra@udea.edu.co

**Z21-DIVERSIFICACIÓN Y EVOLUCIÓN DEL COLOR EN COLIBRÍES**

Un patrón recurrente en biología evolutiva es la distribución desigual de la riqueza de especies entre clados, algunos con pocas especies y usualmente baja variación fenotípica, mientras otros con alta riqueza y alta variación fenotípica. Esta asimetría se ha atribuido a la relación entre las tasas de diversificación y las tasas de evolución fenotípica. En aves, la coloración es uno de esos rasgos que pueden asociarse a la diversificación, y en colibríes esto se ha propuesto para explicar la variación en riqueza entre clados. El objetivo de este trabajo es determinar si existe una relación entre las tasas de diversificación y las tasas de divergencia en la coloración de colibríes, utilizando la filogenia más reciente y medidas de reflectancia para 84 especies. Para evaluar esta asociación usamos dos algoritmos con aproximaciones contrastantes: BAMM, que utiliza un modelo Browniano multi-estado, y ES-sim, un método que correlaciona estadísticas de ramificación filogenética con variación fenotípica. ES-sim indica que no hay asociación entre diversificación y cambios en la coloración. Según BAMM, el clado de las Abejas, con la mayor tasa de diversificación, tiene también la mayor tasa de cambio de coloración. Los resultados de BAMM muestran que hay acoplamiento entre las tasas de diversificación y evolución del color, clados con mayor producción de especies tienen mayor variedad de colores; el clado de las Abejas ha acumulado un gran número de especies y de colores diferentes en una fracción pequeña de tiempo, y muestra la importancia del fenotipo sobre la especiación en esta familia.

Cadena-Ordoñez, Carlos Daniel • Universidad de los Andes • ccadena@uniandes.edu.co

**Z21-ORIGEN DE LOS REEMPLAZOS ALTITUDINALES DE ESPECIES DE AVES ANDINAS**

Las montañas tropicales son ampliamente reconocidas como puntos calientes de diversidad biológica a nivel global. En particular, las zonas montañosas del trópico se caracterizan por muy altos niveles de diversidad beta, en buena parte como resultado del recambio de especies a lo largo de gradientes de elevación. Si bien los reemplazos altitudinales de especies en el trópico son bien conocidos desde los tiempos de Caldas y Humboldt, existe poca información acerca de cómo dichos reemplazos se originan, lo cual ha limitado el entendimiento de los mecanismos que responsables de la diversidad de las montañas tropicales. Evaluamos hipótesis que podrían explicar el origen de los reemplazos altitudinales usando como modelos de estudio al complejo de *Henicorhina leucophrys* (Troglodytidae) y al género *Scytalopus* (Rhinocryptidae), dos grupos de aves con limitadas habilidades de dispersión pero amplia distribución en ambientes montañosos del Neotrópico. Usando datos filogeográficos para *H. leucophrys* y una filogenia molecular robusta para *Scytalopus*, encontramos que la mayoría de casos de reemplazos altitudinales involucran poblaciones o especies que no están estrechamente relacionadas, lo que sugiere que los reemplazos surgen por contacto secundario tras especiación alopátrica y no por especiación parapátrica a lo largo de gradientes de elevación. Nuestros resultados indican que la acumulación de diversidad de especies en ambientes de montaña refleja procesos de colonización incluso en animales con habilidades de movimiento reducidas.

Cárcamo-Tejer, Violeta • Universidad de Chile • violeta.carcamo@ug.uchile.cl
Guerrero-Jiménez, Claudia Jimena • Universidad Autónoma de Chile • claudia.guerrero@uautonoma.cl
Vila, Irma • Universidad de Chile • limnolog@uchile.cl

**Z21-DIFERENCIACIÓN GENÉTICA EN POBLACIONES DE PECES DEL GÉNERO *ORESTIAS* (TELEOSTEI: CYPRINODONTIDAE) EN DOS CUENCAS ALTIPLÁNICAS-CHILE**

Los "killifishes", peces del orden Cyprinodontiformes, han sido objeto de estudio dadas sus particulares características en especialización morfológica, rasgos de historia de vida o distribución geográfica. La familia Cyprinodontidae contiene nueve géneros siendo *Orestias* (Karachi, Corvinilla) el único representante con distribución andina. Se postula que su ancestro colonizó el norte de Sudamérica hace 80-100 Ma, y la ocurrencia de procesos vicariantes determinarían su distribución actual (Lago Lascha, Perú (9ºS) - Salar de Ascotán, Chile (22ºS)). En Chile se han descrito ocho especies del género *Orestias*, cinco habitantes de las zonas más altas del Altiplano. Diversos estudios se han realizado para dilucidar sus características genéticas, ecológicas y evolutivas, sin embargo, son aún insuficientes para descifrar los patrones filogeográficos que determinarían su distribución en el Altiplano Sur. Se buscó determinar mediante marcadores mitocondriales y nucleares, la diferenciación genética entre poblaciones de *Orestias* de las cuencas altiplánicas Caquena y Lauca. Las muestras fueron recolectadas, el ADN extraído, y los marcadores D-loop y siete microsatélites amplificados y secuenciados. Se calculó diversidad genética, relaciones genealógicas, red haplotípica e historia demográfica. Los análisis revelaron que las poblaciones de la cuenca Caquena presentaron una red haplotípica dispersa mientras que aquellas de Lauca Sur presentaron una red estrellada con señal de crecimiento poblacional sugerida por la presencia de un haplotipo central con ramificaciones cortas. Ambos marcadores sugieren la presencia de grupos genéticos diferenciados entre las cuencas. Los análisis muestran que esta diferenciación corresponde a un fenómeno de vicarianza, probablemente ligado a los cambios geomorfológicos suscitados entre el Pleistoceno-Holoceno.

Carnaval, Ana • City University of New York • carolinacarnaval@gmail.com
Paz-Vélez, Andrea • City University of New York • paz.andreita@gmail.com

**Z21-A MULTIDISCIPLINARY FRAMEWORK FOR BIODIVERSITY PREDICTION IN THE BRAZILIAN ATLANTIC FOREST HOTSPOT**

Our working group uses a multidisciplinary approach to explain and predict of the distribution of animal and plant species in the endangered yet megadiverse Brazilian Atlantic forest. Through studies of climate and landscape, and their changes over the last 120,000 years, we aim to understand how species have responded to repeated environmental shifts of the past and predict how they may respond to future changes. For that, we are combining data from Earth-orbiting satellites and meteorological stations, paleoenvironmental information from the fossil pollen record, and ancient precipitation data derived from the geochemistry of deposits found in caves. Contrasted with information on modern species ranges, patterns and levels of genetic and genomic diversity, and the physiology of target taxa, we use these environmental data to infer how the biodiversity of the Atlantic forest evolved over time. In this presentation, I discuss some of the novel methodological advances behind this integrative study, and how they and allow us to reconstruct the contemporary and historical factors influencing current biodiversity patterns in the Atlantic forest. Given a range of climate change scenarios, I introduce how these integrative methods are permitting the prediction of the distribution of diversity under future environments.

Díaz-Acevedo, Carlos Javier • Universidad Industrial de Santander • carlos.diaz15@correo.uis.edu.co
Romero-Alarcón, Leidy Viviana • Universidad Industrial de Santander • alarconvv@gmail.com
Miranda-Esquivel, Daniel Rafael • Universidad Industrial de Santander • dmiranda@uis.edu.co

**Z21-PÁRAMOS NEOTROPICALES COMO UNIDADES BIOGEOGRÁFICAS**

El Páramo es un área localizada a partir del límite superior del bosque andino. Sin embargo, en su definición se ignoran los factores históricos que gestaron la distribución de los taxa que lo habitan. Por lo cual, nuestro objetivo fue determinar sí los páramos neotropicales son una o varias unidades biogeográficas y cuantificar la contribución de distintos taxa en la identificación de dichas áreas. Compilamos distribuciones de especies de diferentes clases taxonómicas (Aves, Amphibia, Mammalia, Reptilia), con distribución sobre los 2000 msnm. Dichos datos distribucionales fueron depurados exhaustivamente. Identificamos áreas de endemismo (AE) bajo el criterio de optimalidad (NDM/VNDM), utilizando tres tamaños de cuadrícula (1º, 0.5º y 0.25º) y tres porcentajes de consenso estricto (30, 50 y 75 %). Además, cuantificamos la contribución al índice de endemicidad (IE) de cada clase utilizada. Encontramos AE sobre cada cordillera con soporte diferencial entre diferentes taxa. Dicho soporte está directamente relacionado con el tamaño de cuadrícula y la riqueza de especies por clase. Amphibia fue el grupo con mayor número de especies y a su vez el que mayor contribuye al IE de las áreas encontradas. En general, las zonas de alta montaña se recuperan como un complejo de unidades biogeográficas, lo cual indica que no todas las zonas consideradas como páramo necesariamente tienen la misma historia en común y, por tanto, deben ser consideradas como regiones biogeográficas diferentes.

Díaz-Martínez, Laura Daniela • Universidad del Quindío • lddiazm@uqvirtual.edu.co
Mera-Martínez, Daniela • Universidad del Quindío • dmeram@uqvirtual.edu.co
Cardozo, José • Universidad del Quindío • jscardozo@uqvirtual.edu.co

**Z21-RESULTADOS PRELIMINARES DE UN ESTUDIO FILOGEOGRÁFICO DE *DENDROPSOPHUS MINUTUS* EN EL ESCUDO DE LA GUAYANA**

*Dendropsophus minutus*, es una especie distribuida en América del Sur incluyendo las laderas de los Andes, la cuenca del Amazonas, bosques del sudeste del Brasil y el escudo de la Guayana, zonas que se caracterizan por sus bosques tropicales. La historia de las poblaciones de anfibios encontrados en esta localidades puede inferirse mediante marcadores moleculares, una herramienta que permite describir los patrones geográficos de la diversidad genética en este tipo de organismos. En este trabajo se analizó la variación genética mediante una aproximación filogeográfica con el objetivo de establecer si la distancia geográfica ha influido en la estructura poblacional de *Dendropsophus minutus* en el escudo de la Guayana. Se obtuvieron 65 secuencias de 3 localidades del escudo de la Guayana con los cuales se realizó una red de haplotipos, un Test de Mantel y un análisis filogenético. Se evidenció que existe una diferencia haplotípica de la localidad de la Guyana en comparación con Suriname y Guayana Francesa, pero la divergencia genética no muestra una correlación con la distancia geográfica. Se sugiere que la diversidad genética de esta especie también podría estar influenciada por las condiciones ambientales de los sitios muestreados.

Escárraga-Fajardo, Mayron • Universidad del Magdalena • mayron.escarraga@gmail.com
Guerrero, Roberto J. • Universidad del Magdalena • rguerrero@unimagdalena.edu.co
Lattke, John E. • Universidade Federal do Paraná • piquihuye@gmail.com
Pie, Marcio R. • Universidade Federal do Paraná • marcio.pie@gmail.com

**Z21-VARIACIÓN GENÉTICA Y MORFOLÓGICA DE LA HORMIGA *TAPINOMA ATRICEPS* EMERY (FORMICIDAE: DOLICHODERINAE)**

*Tapinoma* es un género de hormigas que se distribuye por todo el mundo, con 11 especies conocidas en la región Neotropical y seis en Brasil. En los bosques de la Mata Atlántica están presentes la especie *Tapinoma atriceps* Emery y su subespecie *Tapinoma atriceps breviscapum* Forel, ambas caracterizadas por tener un patrón bicolor en el cuerpo y debido a esto, a veces son confundidas con *Tapinoma melanocephalum*. *Tapinoma atriceps* no posee secuencias genéticas en bases de datos, por lo que su variabilidad genética es desconocida; además, la validez de su subespecie tampoco ha sido evaluada. El objetivo del trabajo fue estudiar la variación genética y morfológica de *Tapinoma atriceps* a lo largo de su distribución incluyendo a *T. a. breviscapum*. La variación genética fue

estudiada por medio de la secuenciación y análisis de marcadores genéticos. Para analizar la variación morfológica se tomaron mediciones del cuerpo y se generaron imágenes de Microscopia Electrónica de Barrido (MEB). Como resultado se encontró que *Tapinoma atriceps* es un linaje independiente de *T. melanocephalum* (a pesar de su similitud en colores); así mismo, *T. atriceps* presenta baja variación genética entre las poblaciones litorales, pero alta diferenciación genética con la subespecie *T. a. breviscapum*. En congruencia con los resultados moleculares, la variación morfológica más relevante fue observada entre *T. atriceps* y *T. a. breviscapum*, principalmente en el tamaño del escapo y la pubescencia de la cabeza. Nuestros resultados sugieren la existencia de un aislamiento reproductivo entre las poblaciones de *Tapinoma atriceps* y *Tapinoma atriceps breviscapum*.

Espejo-Uribe, María José • Universidad Nacional de Colombia • mjespejou@unal.edu.co
González-Durán, Gustavo A. • Wildlife Conservation Society • ggonzalezduran@wcs.org
Saldarriaga-Gómez, Ana María • Universidad Nacional de Colombia • amsaldarriagag@unal.edu.co
Forero-Medina, Germán • Wildlife Conservation Society • gforero@wcs.org
Medina-Rangel, Guido Fabián • Grupo de Biodiversidad y Conservación • guidofabianmedina@gmail.com
Rentería, Luis Eladio • Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico • erenteria@iiap.org.co
Vargas-Ramírez, Mario • Universidad Nacional de Colombia • maavargasra@unal.edu.co

**Z21-BIOGEOGRAFÍA DEL GÉNERO *PRISTIMANTIS* DE LOS PÁRAMOS DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL**

Los páramos son ecosistemas con condiciones ambientales limitantes para la biota. La Cordillera Occidental de Colombia (COC) presenta siete páramos, separados por barreras geográficas extremas. Hipotéticamente, el aislamiento de dichos páramos los asemeja a islas, lo cual favorece la formación de linajes evolutivos exclusivos. Debido principalmente a su difícil acceso, estos páramos han sido submuestreados y existe poca información acerca de su diversidad. Esta investigación busca establecer los patrones biogeográficos de las ranas del género *Pristimantis* de las tierras altas de la COC, al igual que evaluar su diversidad. Para esto, se visitaron seis páramos con el objetivo de establecer la identidad de las especies presentes y evaluar sus relaciones evolutivas. Preliminarmente, se han llevado a cabo análisis filogenéticos utilizando secuencias del gen 16S rARN. Con base en las relaciones filogenéticas reveladas, distancias genéticas y morfología, se han encontrado siete linajes evolutivos, que podrían pertenecer a especies indescritas. Adicionalmente, los análisis filogenéticos nos han dado pistas acerca de cómo han sucedido los eventos que dieron origen a dichas especies. Al parecer, la diversidad de *Pristimantis* de estos páramos ha sido producto de los cambios climáticos extremos del Pleistoceno y Plioceno. Se revela que hay dos grandes áreas biogeográficas que agrupan las zonas altas de la COC y que las zonas bajas del Pacifico y la Cordillera Central ha jugado un papel importante en generar la riqueza de *Pristimantis* de estas áreas.

Galindo-Ruíz, Nestor Fabián • Integral S.A. • nf.galindo1363@uniandes.edu.co
Realpe, Emilio • Universidad de Los Andes • erealpe@uniandes.edu.co
Sánchez-Guillén, Rosa • Instituto Ecología • rguillenuvigo@hotmail.com

**Z21-EVIDENCIA DE HIBRIDACIÓN EN DOS ESPECIES DE *ISCHNURA* (ODONATA: COENAGRIONIDAE) A PARTIR DE SU CICLO DE VIDA Y ANÁLISIS ECOLÓGICO**

El género *Ischnura* presenta clados de reciente diversificación, con especies hermanas que no han completado su aislamiento reproductivo, siendo por tanto posible el flujo génico entre ellas, debido a procesos de hibridación. Este trabajo se centra en dos especies cercanas, genética y morfológicamente, *I. cyane* e *I. capreolus*, las cuales se encuentran en simpatría. Dado, que de forma natural se encontraron dos poblaciones con morfotipo intermedio, el presente trabajo pone a prueba la hipótesis de hibridación entre ellas. Para ello se compararon los ciclos de vida de las dos especies y el morfotipo intermedio, a partir de hembras capturadas en cópula en cinco municipios de Colombia, de las cuales se obtuvieron huevos. De estas posturas de huevos obtenidas se realizó la cría en laboratorio y se estimó la fecundidad y fertilidad de éstas, y se hizo seguimiento al número de estadios, frecuencia de muerte y tiempo transcurrido hasta la etapa adulta. Adicionalmente, se hizo un estudio de diferenciación ecológica para los tres taxa mediante el uso de datos de presencia. Los ciclos de vida fueron significativamente diferentes entre *I. capreolus* e *I. cyane*, así como respecto al morfotipo intermedio. El tiempo hasta llegar al estado adulto fue mayor para *I. capreolus* (10-11 estadios) que para *I. cyane* (8 estadios), resultado congruente con la hipótesis de que a mayor elevación menor será el tiempo que toma completar el ciclo de vida para un animal ectotermo. Por otro lado, el morfotipo intermedio, no alcanzó el estado adulto en el laboratorio (llegó hasta el estadio 11) y presentó una alta tasa de mortalidad posiblemente debida a las malformaciones detectadas en patas y labio. Además, presentó diferencias significativas en términos de tiempo de muda y número de estadios (11 estadios sin desarrollo de estuche alar). En cuanto a su ecología, es evidente la diferencia entre *I. capreolus* e *I. cyane*, siendo marcada por factores abióticos como la temperatura y la precipitación. El taxón intermedio presentó características ecológicamente intermedias entre las dos especies, aunque con una clara diferenciación entre éstas. A partir de esto se sugiere que las poblaciones intermedias tienen un origen híbrido.

Galvis-Tuesta, Laura • Universidad Industrial de Santander • lauraygt8@gmail.com
Miranda-Esquivel, Daniel Rafael • Universidad Industrial de Santander • dmiranda@uis.edu.co

**Z21- EFECTO DE LA LONGITUD DE RAMAS TERMINALES EN LOS ÍNDICES DE DIVERSIDAD FILOGENÉTICA: SELECCIONANDO ÁREAS CON DIVERISDAD FILOGENÉTICA (PD)**

Los índices de diversidad filogenética se calculan a partir de la longitud de ramas y en la estimación de éstas influyen distintos factores que pueden alterar sus usos. Con el fin de cuantificar el cambio en las decisiones basadas en PD dada la variación de longitud de ramas, calculamos el índice para tres grupos neotropicales: *Heraclides* (Papilionidae), complejo *Exophthalmus*

(Curculionidae) y los géneros *Hylopezus* y *Myrmothera* (Grallariidae). Inicialmente usamos las longitudes de ramas empíricas, y para obtener longitudes terminales heterogéneas, usamos distribuciones de probabilidad gamma con diferentes alphas tomando 30 valores aleatorios en 4 rangos desde 0 hasta el Pdmax (0:1, 1:10, 10:100, 100:Pdmax), obteniendo así 120 escenarios. Adicionalmente, evaluamos el efecto de las ramas internas asignándoles valores de 0 o 1 y recalculando PD. Para todos los ensayos generamos 100 réplicas aleatorizando el valor asignado a las longitudes terminales. Contrastamos todos los resultados contra los obtenidos a partir de las longitudes empíricas. Para *Exophthalmus* y *Grallariidae* la selección de PD no cambio en ningún escenario, solo varió al perturbar las ramas internas eligiendo la segunda área con mayor PD. En contraste, en el 96% de los escenarios para *Heraclides* el área escogida cambió por la segunda área con mayor PD. Sin embargo, al perturbar las ramas internas la decisión varió entre las 5 primeras áreas, puesto que al aleatorizar las longitudes terminales, la suma de las longitudes para los taxa distribuidas en la nueva área seleccionada superó la diferencia en PD entre el área inicial y esta nueva área.

Gámez-Vargas, Andrés • Universidad del Rosario • gamezzfelipe98@gmail.com
Hazzi, Nicolás • The George Washington University • hazzinicolas@hotmail.com
Pardo-Díaz, Carolina • Universidad del Rosario • geimy.pardo@urosario.edu.co
Salgado-Roa, Fabián Camilo • Universidad de los Andes • fcsalgador@gmail.com
Salazar, Camilo • Universidad del Rosario • camilo.salazar@urosario.edu.co

**Z21-FILOGEOGRAFÍA DE ARAÑA SEMI-ACUÁTICA (*ANCYLOMETES BOGOTENSIS*) EN EL NORTE DE LOS ANDES**

El levantamiento de los Andes ha funcionado como una importante barrera geográfica que genera la separación espacial de muchas poblaciones, terminando, en algunos casos, en divergencia causada por vicarianza. La evidencia muestra patrones filogeográficos asociados con los Andes para poblaciones de plantas, aves e invertebrados (insectos). Sin embargo, no hay suficientes estudios que permitan entender detalladamente el efecto del levantamiento de los Andes en poblaciones de arañas. *Ancylometes bogotensis* es una especie que está asociada a cuerpos de agua y sabanas inundables, que puede durar bajo el agua hasta 20 minutos y puede cazar grandes presas. En este estudio se evaluó un marcador nuclear y uno mitocondrial con diferentes tasas de coalescencia en poblaciones al oriente y occidente de los Andes colombianos para revisar la conectividad genética de dichas poblaciones separadas geográficamente. Se espera observar estructura genética entre las arañas del este y oeste pues, considerando que se asocia fuertemente a cuerpos hídricos y la compleja topografía de los Andes, su dispersión sea muy baja, lo cual hace poco probable que exista algún contacto entre estas poblaciones. Teniendo en cuenta lo anterior, se esperaría ver que dichos grupos divergieron, por lo cual se observarían dos clados bien formados, esto sería consistente con lo propuesto acerca del efecto de los Andes en las poblaciones. Este es el primer estudio que evalúa conectividad genética en una araña semi-acuática y permite la compresión de dinámicas filogeográficas en arañas que no producen telaraña y cuyo hábitat no es completamente terrestre.

González-Durán, Gustavo A. • Wildlife Conservation Society • ggonzalezduran@wcs.org

**Z21-EVOLUCIÓN MORFOLÓGICA EN EL GÉNERO *PRISTIMANTIS* ¿QUÉ TAN IMPORTANTE ES EL TAMAÑO EN LAS RANAS DE LLUVIA?**

Las ranas de lluvia o *Pristimantis* son los vertebrados con mayor número de especies (527) y en este género han sido propuestos algunos grupos de especies, sin embargo, no se conocen sinapomorfías morfológicas que los agrupen. En esta investigación, se planteó evaluar la evolución de los caracteres osteológicos y miológicos en grupos de *Pristimantis* andinos de la Cordillera Central y Occidental de Colombia. Se utilizó el método de transparentación y doble tinción de huesos y cartílagos. Se utilizaron 152 caracteres osteológicos y musculares, los genes COI, H1, POMC, RAG1, y TYR (6020pb) para 154 terminales. El análisis con los genes mitocondriales y nucleares muestra 14 árboles igualmente parsimoniosos con 22301 pasos, mientras que, en el análisis morfológico fueron encontrados siete árboles igualmente parsimoniosos con 1081 pasos. En el análisis de evidencia total se encontraron 2 árboles igualmente parsimoniosos con 7507 pasos y la topología obtenida es más similar a la hallada con el análisis de genes, además la mayoría de los clados estuvieron mejor soportados. Las sinapomorfías morfológicas encontradas para los diferentes clados varían considerablemente entre el análisis morfológico y el de evidencia total. Se identifican estructuras morfológicas que son altamente convergentes en el género, mientras que algunos caracteres muestran ser informativos y diagnósticos para los grupos de especies. Se demuestra cómo los eventos de miniaturización y adaptación a determinados ambientes han sido importantes para la evolución morfológica de *Pristimantis*.

Guarnizo, Carlos • Universidad de los Andes • carlosguarnizo@gmail.com

**Z21- EFECTO DE LA ASINCRONÍA EN LLUVIAS EN LA DIVERGENCIA DE RANAS NEOTROPICALES**

No solo las barreras geográficas promueven el aislamiento reproductivo. El tiempo también puede promover el aislamiento entre poblaciones en ausencia de barreras geográficas en organismos en los que la fenología reproductiva tiene un componente hereditario y en donde diferentes poblaciones se reproducen de forma asincrónica en el espacio. Tal mecanismo se ha observado muy a menudo en insectos, pero con menos frecuencia en vertebrados. En este estudio exploramos si las ranas neotropicales, un grupo de vertebrados altamente dependientes de la precipitación para su reproducción, muestran que la asincronía en la precipitación promueve la divergencia genética intraespecífica y/o la diversificación regional. Para hacer esto, analizamos si existe una relación entre la asincronía de la precipitación y la divergencia genética (controlando por la topografía) en 60 especies de ranas neotropicales. Además, determinamos si las regiones geográficamente asíncronas (en términos de precipitación) contenían una mayor riqueza de especies, en comparación con las regiones menos asincrónicas. Encontramos un efecto significativo de la asincronía en la precipitación en la divergencia genética intraespecífica. Sin embargo, no encontramos que las regiones

asincrónicas tengan más diversidad regional. Este es uno de los primeros estudios que muestra la relación entre la asincronía de precipitación y la diversificación de ranas.

Guerrero, Roberto J. • Universidad del Magdalena • rguerrero@unimagdalena.edu.co
Jiménez-López, Lizeth C. • Universidad del Magdalena • jimenezlopezlizeth@gmail.com
Escárraga, Mayron E. • Universidad del Magdalena • mayronesneider@gmail.com

**Z21-FILOGEOGRAFÍA DE LA HORMIGA CARIBEÑA *TAPINOMA LITORALE* WHEELER 1905 (FORMICIDAE: DOLICHODERINAE)**

*Tapinoma litorale* es una hormiga distribuida en el Caribe insular y continental. Para reconstruir las relaciones filogenéticas de las poblaciones de *Tapinoma litorale* se secuenciaron fragmentos de los genes mitocondrial Citocromo Oxidasa-I y nucleares LwR y Wg. Se analizó una matriz de 2183 pares de bases con 17 muestras como grupo interno, y cinco muestras como grupo externo. Se calcularon las distancias genéticas entre muestras y se reconstruyeron las relaciones filogenéticas basada en máxima verosimilitud e inferencia bayesiana; adicionalmente, se construyeron redes de haplotipos. Los análisis sugieren que *T. litorale* en sentido amplio está conformado por un clado Mesoamericano integrado por poblaciones continentales de Estados Unidos, México, Guatemala y Nicaragua, un segundo clado "Caribeño" conformado por linajes isleños de Honduras, Bahamas, Estados Unidos, República Dominicana e Islas Turcas y Caicos, y un linaje genéticamente diferente habitando en bosques montanos de la Sierra Nevada de Santa Marta en Colombia. Los árboles son similares en estructura al interior de los clados, pero discrepan en la posición relativa del linaje colombiano. En su área de distribución, *T. litorale* muestra una alta variación genética, con catorce haplotipos, ocho en las poblaciones de Mesoamérica, cinco en el Caribe y uno en Colombia. Nuestros datos sugieren que la definición taxonómica actual de esta especie agrupa un ensamblaje de poblaciones morfológicamente convergente pero genéticamente diferenciados, reconociendo dos clados y un linaje, que deberían ser tratados como especies diferentes. Se discute el posible proceso que ha moldeado la distribución actual de *T. litorale*.

Gutiérrez-Rodríguez, Jorge • Universidad Nacional Autónoma de México • jorge.gtz.rdz@gmail.com
Zaldívar-Riverón, Alejandro • Universidad Nacional Autónoma de México • azaldivar@ib.unam.mx
Meza-Lázaro, Rubi Nelsi • Universidad Nacional Autónoma de México • rubi.meza@gmail.com
Solano-Zavaleta, Israel • Universidad Nacional Autónoma de México • crotalus.viper@gmail.com
Nieto-Montes De Oca, Adrián • Departamento de Biología Evolutiva • anietomontesdeoca@me.com

**Z21-DESENTRAÑANDO LA HISTORIA EVOLUTIVA DE LOS DRAGONCITOS ARBORÍCOLAS DEL GÉNERO *ABRONIA* (SQUAMATA: ANGUIDAE: GERRHONOTINAE) BASADA EN DDRADSEQ**

El género *Abronia* Gray, 1838 (Squamata) es un grupo de ánguidos pertenecientes a la subfamilia Gerrhonotinae cuyas especies se encuentran distribuidas en Mesoamérica, del centro de México al sur de Honduras. Actualmente, el género está formado por 29 especies agrupadas en seis subgéneros. La mayor parte de la especies de *Abronia* tienen distribución alopátrica, localizándose en hábitats montanos ocupados por bosques con predominio de pinos y encinos o bosques húmedos nublados. Muchas de las especies de *Abronia* tienen áreas distribución considerablemente restringidas, habiéndose capturado solo unos pocos especímenes en la localidad tipo o en sitios cercanos. Esto hace que las especies sean más proclives a problemas de conservación y actualmente un gran número de especies estén catalogadas con alguna categoría de amenazadas por la IUCN. Estudios previos han apoyado la monofilia del género *Abronia* con base en evidencia morfológica y molecular. Sin embargo, aproximaciones filogenéticas recientes de Squamata y Gerrhonotinae basadas en marcadores mitocondriales y nucleares recuperaron a los géneros *Abronia* y *Mesaspis* como recíprocamente no monofiléticos. En este trabajo, se presentan los resultados preliminares del estudio de las relaciones evolutivas, tanto a una escala macro como micro evolutiva, de las especies del género *Abronia*, empleando para ello la técnica de secuenciación masiva ddRADseq. El aumento de la disponibilidad de marcadores nos ha permitido una mayor resolución de los nodos conflictivos que no pudieron ser resueltos mediante aproximaciones con un número limitado de genes. Se emplearon muestras de 21 de las 29 especies de *Abronia*, así como muestras de las cinco especies descritas del género *Mesaspis*.

Kozak, Chris • Smithsonian Tropical Research Institute • kozakk@si.edu

**Z21-POPULATION GENOMICS OF DISPERSAL AND ADAPTATION IN TWO BUTTERFLY SPECIES**

What is the interplay of abiotic and biotic factors in shaping intraspecific diversity? An interesting example is provided by the butterflies *Heliconius melpomene* and *H. erato*. One the one hand, over the last three million years the divergent species have spread and evolved across the American tropics, where each displays dazzling variation of aposematic wing patterns. On the other, the two species are Mullerian mimics and thus their evolutionary histories seem tightly intertwined. I present an extensive dataset of whole genomes (271 *H. erato*, 202 *H. melpomene*) from 25 wing pattern races in each species, sampled comprehensively across the valleys and catchments of the Neotropics. Phylogenomics demonstrates that *H. erato* arose in isolation during the final phase of orogeny in the Northern Andes, followed by two waves of dispersal into Central America, and a very recent invasion over Colombian depressions and across the Amazon basin. Strikingly, demographic and spatially-enabled genomic analyses of *H. melpomene* reveal contrasting timing and pattern of population expansion and gene flow across the East of the continent. Comparison of the two mimics suggests a possible history for the emergence of the most complex rayed phenotypes that swept across Amazonia to the exclusion of phenotypes presently restricted to the Andean valleys. Contrary to naive expectations, the two species do not appear closely co-evolved. Broadly, my studies leverage genomic resources in a geographic context to address long-standing hypotheses about the drivers of intraspecific radiations in the Neotropics

Lago-Barcia, Domingo • Instituto de Biociências - USP • domingo.lagobarcia@gmail.com

**Z21-DIVERSIDAD Y ENDEMICIDAD DE PLANARIAS TERRESTRES (TRICLADIDA) EN EL BOSQUE ATLÁNTICO BRASILEÑO**

Las planarias terrestres (Tricladida) son un grupo altamente diversificado en el bosque Atlántico (BA), donde hasta el momento se han descrito 181 especies. Debido a la baja vagilidad y a la sensibilidad a los cambios en su entorno, las planarias son excelentes para estudios de áreas de endemismo (AEs). Estudios de AE son escasos y poco rigurosos metodológicamente. En este trabajo, se reunieron todos los registros de las especies en la región Sur del BA, incluyendo los de la literatura y los de nuestros muestreos intensivos recientes. En total, se obtuvieron 397 registros de 192 especies, 98 de ellas no descritas. Los análisis de AEs fueron realizados con el software NDM/VNDM (Goloboff 2005) y siguiendo los protocolos de DaSilva et al. (Cladistics, 2015). Fueron detectadas 6 AEs, con un número de especies endémicas entre un mínimo de 2 especies (33% de las especies del AE) en Misiones, y un máximo de 12 (25%) en Santa Catarina. 5 AEs habían sido detectadas por DaSilva et al. con opiliones (Arachnida). La nueva AE, Misiones, se localiza en Argentina y todas las especies que abriga son endémicas. Nuestra hipótesis para explicar la coincidencia de las AE con las inferidas de registros de opiliones es que los procesos vicariantes sugeridos para esa fauna afectaron en la misma medida a las planarias, ya que ambos grupos taxonómicos tienen las mismas limitaciones fisiológicas y ecológicas.

López-Díaz, Alejandra • Universidad del Valle • alejalopezdiaz9@gmail.com
Sedano-Cruz, Raúl Ernesto • Universidad del Valle • raul.sedano@correounivalle.edu.co

**Z21-CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE LAS HORMIGAS CORTADORAS PARA LA ISLA GORGONA EN EL CONTEXTO DEL DOMINIO GEOGRÁFICO DEL PACÍFICO**

La información sobre la estructura genética de *Atta cephalotes* en el contexto Neotropical tiene un vacío de información para la región del Pacífico colombiano. En este estudio se caracterizó la variación genética de las hormigas cortadoras en la Isla Gorgona y el pacífico colombiano. Para esto se realizó la secuenciación de 414 pares de bases de la subunidad I del gen mitocondrial citocromo oxidasa. Con un análisis de varianza molecular describimos un patrón de estructura genética para una muestra de 33 individuos que se adjuntaron a 389 secuencias reportadas en la literatura para el Neotrópico. Se identificaron cuatro agrupaciones de individuos genéticamente reconocibles y claramente se determinó una población en el Pacífico Oriental Tropical de Colombia. En adición, un análisis de resistencia de la estructura genética a la geografía facilitó establecer los límites geográficos de esta población. Sin embargo, en esta población la diferenciación genética no está relacionada con la distancia geográfica. Encontramos evidencia de que *Atta cephalotes* en la Isla Gorgona, a pesar de estar separada por 35 Km de su punto más cercano a la costa, presenta evidencia de conectividad en términos del genoma mitocondrial con algunas localidades del Pacifico colombiano. La Isla Gorgona alberga una población genéticamente muy afín a las poblaciones del Pacífico colombiano y este conjunto en un contexto geográfico más amplio está cercanamente relacionado con las hormigas cortadoras de América Central.

López-Estrada, Estefany Karen • Museo Nacional de Ciencias Naturales - Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC • lokaren21@gmail.com
Uribe-Arboleda, Juan Esteban • National Museum of Natural History • juanuribearboleda@gmail.com
Abalde, Samuel • Museo Nacional de Ciencias Naturales - Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC • saabalde@mncn.csic.es
García-París, Mario • Museo Nacional de Ciencias Naturales - Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC • mparis@mncn.csic.es

**Z21-DIVERSIFICACIÓN DE LA FAMILIA MELOIDAE (COLEOPTERA) Y EVOLUCIÓN DE CARACTERES RELACIONADOS CON SU CICLO VITAL**

La familia Meloidae es una de las pocas familias de coleópteros que presentan un ciclo de vida parasitoide con hipermetamorfosis. Este complejo ciclo de vida, requiere que la larva del primer estadio llegue al nido de su hospedero para alimentarse de su puesta o de su larva. Existen dos tipos principales de organismos que pueden ser hospederos de las larvas de Meloidae: abejas solitarias (Apidae) y saltamontes (Acrididae). La elección del hospedero es un carácter que parece afectar de forma determinante la diversificación dentro de cada tribu de Meloidae, asimismo, parece estar directamente relacionado con el apterismo en estado adulto. Las relaciones filogenéticas de la familia han sido estudiadas con datos morfológicos y moleculares, pero aún no se conoce la posición taxonómica de varios taxones de particular relevancia. Con el fin de proponer una hipótesis filogenética robusta, generamos 16 genomas mitocondriales completos y 5 parciales, que representan todas las tribus de la subfamilia Meloinae (excepto Cerocomini) y dos de las cuatro de Nemognathinae, utilizándose como grupo externo Anthicidae y otros varios Tenebrionoidea. Se seleccionaron 13 genes codificantes y dos genes ribosomales, analizados mediante inferencia bayesiana. Se estimaron tiempos de divergencia y patrones de diversificación. Una vez reconstruido el carácter ancestral se exploró la posible asociación entre la elección de hospedero, la tasa de diversificación y el grado de apterismo. Se resolvió la incierta posición taxonómica de *Spastonyx*, *Lagorina*, *Physomeloe* y *Tetraonyx*, entre otros. Finalmente, se encontró que la elección de ortópteros como hospederos afecta positivamente la tasa de diversificación intratribal.

Mendoza-Henao, Ángela María • Universidad Nacional Autónoma de México • am.mendozah@gmail.co
Parra-Olea, Gabriela • Universidad Nacional Autónoma de México • gparra@ib.unam.mx

**Z21-EL PAPEL DE LAS BARRERAS CENTROAMERICANAS EN LA FORMACIÓN DE LA HISTORIA EVOLUTIVA DE LA RANA DE CRISTAL NORTEÑA, *HYALINOBATRACHIUM FLEISCHMANNI* (ANURA: CENTROLENIDAE)**

La compleja historia geológica de Centroamérica ha sido útil para comprender los efectos de los diferentes procesos y barreras sobre la distribución y diversidad de múltiples grupos de organismos. Los anuros son una excelente opción para tales estudios

debido a su distribución limitada, fidelidad al sitio y movimiento reducido. El objetivo de este trabajo fue identificar el impacto de las barreras geográficas reconocidas sobre la estructura genética, los patrones filogeográficos y los tiempos de divergencia de un anuro de amplia distribución (*Hyalinobatrachium fleischmanni*). Examinamos la historia biogeográfica de la especie a través de análisis de agrupación espacial, reconstrucciones bayesianas y de máxima verosimilitud, y análisis de difusión espacio-temporal a partir de material genético obtenido desde las costas de Veracruz y Guerrero en México hasta los bosques húmedos del Chocó en Ecuador. Nuestros datos sugieren un origen centroamericano de *H. fleischmanni* y dos dispersiones independientes posteriores hacia las regiones de América del Norte y del Sur. El primer clado comprende individuos de Colombia, Ecuador, Panamá y la especie hermana *Hyalinobatrachium tatayoi*; este clado presenta poca estructura, a pesar de la presencia de la cordillera de los Andes y las largas distancias entre los sitios de colecta. El segundo grupo está formado por individuos de Costa Rica, Nicaragua y el este de Honduras, sin estructura aparente. El tercer grupo incluye individuos del occidente de Honduras, Guatemala y México y presenta una estructura poblacional profunda.

Niño-Rodríguez, Nelsy • Pontificia Universidad Javeriana • nelsy.nino@javeriana.edu.co
Laverde-R., Oscar • Pontificia Universidad Javeriana • laverdeo@javeriana.edu.co

**Z21-THE EFFECT OF MORPHOLOGY AND HABITAT ON THE SONG EVOLUTION OF *GRALLARIA ANTPITTAS* (AVES: GRALLARIIDAE)**

Variation in acoustic features of songs can be explained by the physical properties of the habitat (Acoustic Adaptation Hypothesis) or by morphology (Morphological Adaptation Hypothesis). We evaluated these two complementary hypotheses studying the antipittas (Aves: Grallariidae). We obtained data of songs and habitat for 48 taxa, information on body mass for 41 taxa and on bill shape for 13. We ran PGLS of frequency and temporal variables of songs against body mass, bill shape and tree density to test our two working hypotheses. Pace was correlated with clade history. Bandwidth was explained by tree density, songs with a narrower bandwidth were found in habitats with a highest tree density. Part of the variation observed in peak frequency was explained by body mass; this relationship was very clear in one clade. In contrast, in the other clade this relationship was non-existent, small birds (ca. 65 g) sing at around 600 Hz and big birds (ca. 265g) sing at around 600 Hz. There must be a selective force operating on the evolution of the frequency on this clade. Recent studies have suggested that part of frequency variation might be explained by the structure of the syrinx in Tracheophones. Finally, as birdsong is subject to different selection pressures, it is necessary to evaluate the effect that the array of these can have on birdsongs evolution.

Paz-Vélez, Andrea • City University of New York • paz.andreita@gmail.com

**Z21-MAPEANDO LA BIODIVERSIDAD EN LA MATA ATLÁNTICA Y SU RELACIÓN CON VARIABLES AMBIENTALES**

Carecemos de consenso sobre cuales variables ambientales son mejores predictores de patrones de biodiversidad. La riqueza de especies, por ejemplo, está altamente correlacionada con la variación ambiental, pero, al evaluar diferentes taxones la contribución de diferentes factores parece ser idiosincrática. De igual manera la diversidad y el endemismo filogenético parecen relacionados con la variación ambiental. Determinar cuáles son esos correlatos de los patrones de biodiversidad nos ayudará a predecir los patrones y sus cambios particularmente ahora frente al calentamiento global. En este trabajo, estudiamos estas relaciones en uno de los biomas más diversos y amenazados de la tierra, la Mata Atlántica brasilera. Estudiamos ocho grupos con diferentes capacidades de dispersión e historias naturales teniendo así una visión más general de las relaciones entre biodiversidad y ambiente. Para determinar los correlatos de los patrones de diversidad usamos modelos de "Machine Learning" en los cuales combinamos mapas de riqueza de especies, diversidad filogenética y endemismo filogenético con descriptores ambientales espacialmente explícitos (e.g temperatura, precipitación, topografía). Nuestros resultados sugieren que para la mayoría de taxones, los ambientes presentes son buenos predictores de la diversidad, pero no tanto del endemismo filogenético. La contribución de las diferentes variables al modelo depende de la medida de diversidad utilizada. Así, las variables relacionadas con precipitación son de mayor importancia para la riqueza de especies mientras que para la diversidad filogenética tanto precipitación como temperatura son importantes. Dentro de cada medida de diversidad existe alguna variación en contribuciones relacionadas con las diferentes historias de vida de los taxones.

Pérez-Amaya, Natalia Julieth • Universidad del Valle • perez.natalia@correounivalle.edu.co
Sedano-Cruz, Raúl Ernesto • Universidad del Valle • raul.sedano@correounivalle.edu.co

**Z21-EVALUACIÓN DE PATRONES DE DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL EN EL GÉNERO *COELIGENA* (AVES:TROCHILIDAE)**

El género de colibríes de alta montaña *Coeligena* está representado por once especies que se distribuyen desde los Andes Centrales en Bolivia hasta los Andes del Norte en Colombia y Venezuela, en rangos altitudinales que van desde los 500 m hasta los 4500 m. Con un análisis de correlación entre contrastes filogenéticamente independientes y una reconstrucción de caracteres ancestrales, examinamos la relación entre tres variables de la distribución altitudinal (límite superior, límite inferior y rango de elevación) para colibríes del género *Coeligena*. Encontramos: i) una relación negativa entre el límite superior y el límite inferior, ii) una relación positiva entre el límite superior y el rango, y iii) una relación negativa entre el límite inferior y el rango. Encontramos un aumento histórico en el límite superior para los linajes de este género, y una disminución del límite inferior de la distribución altitudinal para todo el grupo. Adicionalmente, la reconstrucción de caracteres ancestrales nos permite inferir que *C. prunellei*, clasificada como especie casi amenazada y endémica para Colombia, presenta una disminución de su rango de distribución altitudinal, lo que presenta implicaciones importantes en la conservación de esta especie. El desarrollo de este tipo de estudios es relevante en el entendimiento de la evolución de la distribución espacial de la avifauna Andina, aportando de igual manera en la estrategia de conservación de especies de interés como es el caso de los colibríes de alta montaña.

Pulido-Santacruz, Paola • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • ppulido@humboldt.org.co

**Z21-INTROGRESSIVE HYBRIDIZATION DURING THE PROCESS OF DIVERSIFICATION SHAPES THE EVOLUTIONARY HISTORY OF *DENDROCINCLA* (AVES: FURNARIIDAE)**

The incidence of introgression during species diversification is still poorly understood, especially in species rich areas like the Neotropics where high species richness could provide extensive opportunities for genetic exchange. Here we used thousands of SNPs obtained through a genome-wide reduction approach to infer phylogenetic relationships and to test for past and current introgression in a widespread avian Neotropical genus, *Dendrocincla*. Phylogenetic analyses produced a robust and well supported species tree, resolving many earlier topological uncertainties. Introgression was supported among both closely and distantly related lineages of *Dendrocincla* with all of the deepest nodes in the phylogeny supporting introgression between their respective daughter lineages. In all cases, introgression occurred between lineages which are in geographic contact or which are believed to have been in contact during the past glacial cycle. Introgression was not recovered between allopatric lineages suggesting that introgression via long distance dispersal is unlikely to be an important factor. Introgression occurred both between geographically adjacent lowland taxa which occupy similar habitats. Our results also suggest that the currently isolated Atlantic forest taxa of *Dendrocincla* introgressed with taxa from south-central Amazonia, probably during past wet events when wet forest may have expanded into the dry Chaco and Cerrado forest barriers currently isolating these regions. These results demonstrate that introgression may often be a common phenomenon during the diversification process in the Neotropics.

Rodríguez-Muñoz, Erika • Universidad de los Andes • erirm22@gmail.com
Crawford, Andrew Jackson • Universidad de Los Andes • crawfordaj@gmail.com
Montes, Camilo • Universidad del Norte • camilomontes@uninorte.edu.co

**Z21-ANÁLISIS FILOGEOGRÁFICO COMPARATIVO EN 37 LINAJES DE TETRÁPODOS SUGIERE UN ROL POCO SIGNIFICATIVO DE LA CORDILLERA ORIENTAL EN LA VICARIANZA EN POBLACIONES DE TIERRAS BAJAS**

El levantamiento de cadenas montañosas se ha atribuido como causante de vicarianza entre poblaciones que en algún momento fueron continuas. Poblaciones de diferentes especies se encuentran separadas por la Cordillera Oriental en Colombia y la Cordillera de Mérida en Venezuela (CO-CM), sin embargo, se desconocen los procesos que podrían haber provocado estas separaciones. El primer objetivo de este proyecto fue evaluar si la CO-CM habría promovido vicarianza en 37 grupos de tetrápodos de tierras bajas distribuidos a ambos flancos. Empleamos genes mitocondriales y mediante inferencia Bayesiana estimamos tiempos de divergencia entre poblaciones orientales y occidentales. Evaluamos si éstas fueron simultáneas y si se relacionaron temporalmente o espacialmente con eventos tectónicos que habrían contribuido con el levantamiento de la CO-CM. Dichas divergencias variaron entre 0.3 hasta 24 millones de años (Ma), un rango amplio partiendo de que el levantamiento de la CO-CM inició en el Mioceno medio (~15 Ma) y ganó gran parte de su altura actual durante el Plioceno-Holoceno (2-5 Ma). Identificamos en mamíferos un evento de divergencia simultáneo hace ~0.3 Ma, mientras que en anfibios, reptiles y aves hubo más de uno, lo que nos lleva a rechazar la hipótesis de que la CO-CM influenció de igual manera la separación de poblaciones. El segundo objetivo fue evaluar si variables fisiológicas y ecológicas explicarían las edades de divergencia estimadas. Diseñamos 13 modelos lineales generales (GLM) con diferentes combinaciones de variables (tamaño corporal, elevación máxima, área de distribución, clase, forma de dispersión y regulación de temperatura) y mediante el Criterio de Información de Akaike (AICc) seleccionamos el modelo que mejor explicara las diferencias en las edades de divergencia. El GLM que más se ajustó contenía la variable termorregulación, siendo los endotermos quienes divergieron más recientemente. Sugerimos que los gradientes de temperatura asociados a la elevación de la cordillera habrían restringido la dispersión de tetrápodos ectotermos, provocando que la separación de poblaciones de éstos hubiese sido previa a la de endotermos. Este proyecto rechaza las hipótesis tradicionales de biogeografía comparada y vicarianza que, en este caso proponen que las distribuciones actuales de los linajes estudiados fueron modeladas gracias un único evento de vicarianza mediado por la CO-CM.

Sánchez-Álvarez, Angie Lizeth • Universidad Industrial de Santander • angie.sanchez3@correo.uis.edu.co
Miranda-Esquivel, Daniel Rafael • Universidad Industrial de Santander • dmiranda@uis.edu.co

**Z21-DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DE LA DIVERSIDAD Y ENDEMISMO FILOGENÉTICO EN EL BLOQUE NORTE DE LOS ANDES**

Las medidas tradicionales de endemismo y diversidad no incluyen la historia evolutiva de los taxa y su posible congruencia espacial con las áreas ancestrales, dado que el endemismo filogenético bajo ciertas condiciones identifica especies con poca migración fuera de su área ancestral. Nuestro objetivo fue identificar el patrón de distribución altitudinal en el Bloque Norte de los Andes de la diversidad (PD) y el endemismo (PE) filogenético, así como su congruencia con las áreas ancestrales. Para esto, usamos filogenias datadas de Amphibia, Mammalia y Reptilia cuyas especies presentan registros distribucionales en tres franjas altitudinales delimitadas de acuerdo a diferentes zonas, rangos y bosques. Calculamos PD y PE por cada franja altitudinal y reconstruimos las áreas ancestrales para cada filogenia, siguiendo los modelos de DEC, DIVALIKE y BayArea-LIKE. Determinamos la congruencia espacial entre las áreas ancestrales y los PE. Obtuvimos una mayor concentración (55%) de áreas paleo-endémicas en las zonas altas y de áreas neo-endémicas (65%) en las zonas medias. Así mismo, encontramos en total por filogenia seis áreas ancestrales, de las cuales, la correspondiente al norte de los Andes Ecuatorianos presenta mayor congruencia (57%) con las áreas de PE en términos de neo-endemismos. La altitud estructura la distribución de PD y PE, dado que las especies con divergencia reciente se encuentran a alturas mayores, lo cual soporta un patrón de tierras bajas a tierras altas.

Sandoval-Arango, Stephania • Universidade de São Paulo • s.sandoval793@gmail.com
Otero-Ospina, Joel Tupac • Universidad Nacional de Colombia • jtoteroo@unal.edu.co
Almeida, Eduardo • Universidade de São Paulo • eduardoalmeida@usp.br

**Z21-NO HAY MONTAÑA SUFICIENTEMENTE ALTA: PATRONES GENÉTICOS DE ABEJAS DE LAS ORQUÍDEAS EN LOS ANDES DEL NORTE**

El levantamiento de los Andes fue importante para los procesos de especiación y diversificación en el Neotrópico, asociándose con quiebres en la distribución de organismos de la región, resultando en aislamiento genético de especies en tierras bajas. Sin embargo, algunas especies tienen distribuciones que atraviesan los Andes, sugiriendo dispersión reciente. Las abejas de las orquídeas (Apidae: Euglossini) son candidatos para este tipo de dispersión, ya que 25% de las especies se encuentran a ambos lados de la cordillera. El objetivo de este trabajo fue investigar los patrones genéticos de tres especies de abejas euglosinas, y la relación con el levantamiento de esta cordillera. Individuos de *Euglossa ignita*, *Eulaema meriana* y *Exaeretes maragdina* fueron colectados a través de los Andes del norte y sus valles. La estructura filogeográfica fue evaluada usando marcadores mitocondriales y nucleares, y analizados con inferencia bayesiana. Se encontró que *Eg. ignita* está estructurada geográficamente, con un linaje en el Chocó biogeográfico y otro en la Amazonía, divergiendo a ~2 Ma y sugiriendo un evento de dispersión posterior al surgimiento de los Andes. En el caso de *El. Meriana* no se identificó una estructura genética acorde con las regiones evaluadas. Finalmente, se identificaron dos linajes en *Ex. smaragdina*, uno en cada lado de los Andes, que subsecuentemente colonizaron el otro lado. La divergencia entre estos dos linajes parece ser congruente con el levantamiento final de los Andes. No se encontró un patrón común para estas especies y sus diferentes historias pueden ser explicadas por diferencias fisiológicas y comportamentales.

Torres-Pachón, Mónica • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • monibiolo@gmail.com/monica.torres@posgrado.ecolo
Blaz-Sánchez, Jazmín • Universidad Nacional Autónoma de México • jazmin.blaz@iecologia.unam.mx
Ibarra-Laclette, Enrique • Universidad Nacional Autónoma de México • enrique.ibarra@inecol.mx
Ruíz-Sánchez, Eduardo • Departamento de Botánica y Zoología • ruizsanchez.eduardo@gmail.com
Salazar, Camilo • Biology Program, Faculty of Natural Sciences and Mathematics • camilo.salazar@urosario.edu.co
Novelo-Gutiérrez, Rodolfo • Red de Biodiversidad y Sistemática • rodolfo.novelo@inecol.mx

**Z21-EVOLUCIÓN DIFERENCIAL ASOCIADA CON LA AUSENCIA O PRESENCIA DEL DIMORFISMO SEXUAL CROMÁTICO EN ODONATOS: UN CASO DE ESTUDIO**

Dentro del orden Odonata existen especies no polimórficas cromáticas y especies polimórficas cromáticas. El polimorfismo cromático limitado al sexo es un rasgo fenotípico donde el macho y la hembra adultos de una misma especie presentan variación contrastante en el color de su cuerpo. La evolución de esta característica a escalas micro y macroevolutivas, así como sus bases genéticas, se han estudiado en diferentes grupos de invertebrados. Sin embargo, hasta ahora no se han realizado análisis comparativos de la evolución diferencial de este rasgo característico en un contexto filogenético de los odonatos. Empleando herramientas ómicas en el presente trabajo se propone evaluar las señales de selección y la tasa de evolución diferencial asociada a la presencia del polimorfismo cromático en odonatos a partir de los genes ortólogos identificados entre genomas y transcriptomas de estas especies. Para ello se secuenciaron por primera vez los transcriptomas de las especies no polimórficas *Phyllogomphides pacificus* (Selys, 1873), *P. pugnifer* Donnelly, 1979, y *P. suasus* (Selys, 1859) (Gomphidae), y se analizaron junto con los genomas y transcriptomas ya secuenciados de un total de 25 especies y disponibles en la base de datos de GenBank. Para evaluar la tasa de evolución de las secuencias asociadas con el carácter binario analizado (polimorfismo cromático) se utilizó TraitRateProp, un método probabilístico que asocia regiones genómicas con atributos fenotípicos. Nuestra hipótesis considera que existe una elevada tasa de sustitución de nucleótidos en los linajes que presentan polimorfismo cromático vs. una baja tasa de sustitución en los linajes que no presentan polimorfismo cromático. Los resultados generados pretenden responder a preguntas como: ¿Existen señales de selección asociadas a los linajes con presencia o ausencia de polimorfismo cromático dentro del orden Odonata?

Triviño, Paola Marcela • Universidad Nacional de Colombia • paola.trivino.cruz@gmail.com
Anganoy-Criollo, Marvin Alfredo • Universidade de São Paulo • marvinanganoy@gmail.com

**Z21-DIVERSIDAD FILOGENÉTICA DEL GÉNERO *LYMANOPODA* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE: SATYRINAE) EN PÁRAMOS DE COLOMBIA**

En el esfuerzo por conservar la diversidad biológica se debe contemplar el uso de diferentes herramientas y distintas áreas del conocimiento. Dentro de la toma de decisiones asociada a la conservación in situ de especies y ecosistemas, uno de los cuestionamientos que se hace es si las áreas con mayor riqueza de especies son las que deben ser conservadas prioritariamente. Debido a que este enfoque propone que todos los taxones tienen el mismo papel ecológico y aportan la misma información acerca de su ecosistema, desconociendo la historia y potencial evolutivo de cada linaje. La herramienta fundamental para estudiar la historia evolutiva de las especies es la reconstrucción filogenética. En este trabajo se presenta la estimación de la diversidad filogenética del género *Lymanopoda* (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae), a partir de información morfológica y molecular (COI y EF) de 56 especies, de las 72 conocidas actualmente para de este género de distribución andina. La reconstrucción filogenética fue optimizada por medio del criterio de parsimonia. Los resultados muestran que, si bien, el género *Lymanopoda* constituye un grupo monofilético, las especies que llegan a habitar ecosistemas paramunos no corresponden a un grupo monofilético, sino que provienen de varios linajes dispersos en el cladograma. Algunos de los clados están soportados por evidencia morfológica, lo cual permite su diagnosis. Esta información es útil como herramienta para identificar áreas de Importancia para la Conservación de las Mariposas (AICMAs) en los páramos de Colombia, con base en la historia y los procesos evolutivos identificados dentro del género.

Ware, Jessica • Rutgers, State University of New Jersey • jware@amnh.org

**Z21-INSECT PHYLOGENOMICS: UNRAVELING THE EVOLUTIONARY HISTORY OF ODONATA AND DICTYOPTERA**

Insects are diverse and abundant, with complex ecological and evolutionary histories. We use genomic and phenomic tools to reconstruct robust phylogenies of Dictyoptera (termites, cockroaches and mantises) and Odonata (dragonflies and damselflies). Understanding the systematics of Dictyoptera allows us to test the drivers of diversification in the termites, social myopic roaches, which diverged prior to the evolution of Angiosperms. Reconstructing phylogenies of Odonata, which are colourful, acrobatic predators, are useful in our studies of flight and reproductive behaviors. Here I present data from population level, family level and ordinal level systematics work, to fit the evolution of these charismatic insects into our larger transcriptomic studies of Insect evolution.

# Z22 – I SIMPOSIO SOBRE ECOLOGÍA FUNCIONAL EN ZOOLOGÍA: SÍNTESIS, RETOS Y PERSPECTIVAS EN COLOMBIA

El actual escenario mundial de pérdida de biodiversidad y las crecientes necesidades socio-económicas de Colombia (e.g. expansión de frontera agrícola, ganadera, deforestación, extracción de minerales), demandan un mayor entendimiento sobre la biodiversidad, las funciones ecosistémicas y los mecanismos que ensamblan las comunidades. Este conocimiento ayudará a fortalecer y consolidar las directrices para la conservación y el manejo de la biodiversidad en el territorio nacional.

Las aproximaciones de tipo funcional son una de las temáticas de investigación con mayor desarrollo e impacto en estudios ecológicos de los últimos veinte años. El objetivo general es relacionar patrones y funciones ecosistémicas con base a análisis de la variabilidad fenotípica, fisiológica y de historia de vida de los organismos de una comunidad (i.e. rasgos funcionales). La ecología funcional ha sido liderada por botánicos, quienes llevan décadas analizando la diversidad a partir de rasgos y grupos funcionales. Sin embargo, en los últimos años ha crecido el interés desde la óptica de la zoología, por lo que crece la necesidad de generar espacios para la discusión académica y científica sobre la creación de bancos de datos, estandarización de protocolos y para establecer redes de colaboración profesional en torno a este tema de relevancia mundial. En un país megadiverso como Colombia es necesario generar estudios de ecología funcional en fauna y ecosistemas críticos del país, para tener un impacto en la conservación de la biodiversidad, el desarrollo conceptual de la ecología, y comprender la relación existente entre biodiversidad, funciones ecológicas y servicios ecosistémicos.

El objetivo del simposio es el de congregar a los investigadores nacionales e internacionales que están desarrollando trabajos sobre algún aspecto de la ecología funcional de la fauna Colombiana (vertebrados e invertebrados), y que aborden temas relacionados con rasgos funcionales, diversidad funcional, nicho funcional, funciones ecológicas y servicios ecosistémicos. El desarrollo de este simposio permitirá identificar los avances, tendencias metodológicas, los vacíos de conocimiento y los retos que enfrenta el desarrollo de la investigación en ecología funcional en Colombia.

## Comité organizador

- M.Sc. y Dra. Marcia Carolina Muñoz, Instituto Alexander von Humboldt, mmunoz@humboldt.org.co
- Nathaly Calvo Roa PhD (c), Grupo de Investigación Evolución y Ecología de Mamíferos Neotropicales (EEMN), Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C. ncalvor@unal.edu.co
- M.Sc. y PhD (c) Juan David González-Trujillo, Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Biología. jdgonzalezt@unal.edu.co
- M.Sc. y Dra. Argelina Blanco-Torres, Instituto Alexander von Humboldt, ablanco@ humboldt.org.co

Abaunsa-Garzón, Kreyssig • Universidad de Los Llanos • kreyssig.abaunsa@unillanos.edu.co
Yara-Ortíz, Claudia Lorena • Universidad de Los Llanos • cyara@unillanos.edu.co

**Z22-USO DEL TIEMPO Y ESPACIO POR HORMIGAS DEL SUELO EN UN ÁREA NATURAL DE ALTILLANURA, PUERTO GAITÁN- META**

En ecología de comunidades es importante incluir aspectos espaciales y temporales que permitan conocer la estructura y funcionamiento del ecosistema. En hormigas, la movilidad de individuos fuera del nido se relaciona con actividades de forrajeo, establecimiento, traslado de nidos, reproducción, entre otras, que se limitan por condiciones ambientales y finalmente determinan su uso del tiempo y espacio. Estudios se han realizado a nivel de especies, pero no de comunidades. Analizamos el uso del tiempo y espacio en una comunidad de hormigas, con la idea de encontrar diferencias en número, abundancia y composición de especies bajo dos condiciones temporales y de cobertura vegetal. Seleccionamos un bosque y sabana natural arbolada e instalamos trampas de caída sin atrayente durante periodos de 12 horas, correspondientes a día-noche. El 15% de las especies se registraron sólo durante el día y el 4.1% en la noche, y reflejan diferencias significativas en riqueza (Z=-4,86, P

Álvarez-Grzybowska, Eliza • Universidad Nacional Autónoma de México • eliza.alvarez.g@gmail.com
García-Aguayo, Andrés • Universidad Nacional Autónoma de México • chanoc@ib.unam.mx
Urbina-Cardona, Nicolás • Pontificia Universidad Javeriana • urbina-j@javeriana.edu.co

**Z22-GRUPOS FUNCIONALES Y ENSAMBLAJE DE LAS COMUNIDADES DE ANFIBIOS EN AMBIENTES CONTRASTANTES DE CABO CORRIENTES, JALISCO, MÉXICO**

El aumento de presiones antropogénicas sobre los ecosistemas ha conducido a la pérdida irreversible de especies, siendo los anfibios el grupo de vertebrados más amenazado a nivel global. Sin embargo, poco se conoce acerca del rol de los anfibios en la regulación de los ecosistemas, así como de su respuesta ante la variación de los mismos. Ante este panorama la ecología funcional ofrece, a través del estudio de rasgos, entender la complejidad estructural y funcional de las comunidades bióticas dentro de los ecosistemas y avanzar hacia una comprensión mucho más real de las propuestas de conservación. Se estudió la diversidad funcional y la estructura de las comunidades de anfibios en dos ambientes contrastantes de Cabo Corrientes, analizando 16 rasgos dentro de tres funciones clave: reproducción, adquisición de alimento y morfología. Evaluamos los cambios en la diversidad y la estructura de grupos funcionales entre hábitats (bosque tropical BTC y bosque templado BPE) y temporadas (lluvias y secas). La riqueza de especies fue mayor en BTC-L, en contraste la mayor diversidad se encontró en BPE-L y BPE-S. Ocho grupos funcionales con características ecológicas distintas fueron detectados, tres de los cuales presentaron una alta redundancia funcional. La riqueza de grupos funcionales en BPE-L fue la más alta. Finalmente, la mayor diversidad de grupos funcionales entre temporadas y hábitats se encontró en BPE-S. Los resultados sugieren que los filtros ambientales así como la complementariedad de nicho tienen un efecto significativo en las comunidades de anfibios dentro del bosque tropical y bosque templado, respectivamente.

Arriaga, Fray • Universidad del Valle • fray.arriaga@correounivalle.edu.co
Castaño-Saavedra, Christian Oswaldo • Universidad del Valle • cristiancasta14@gmail.com
Bolívar-García, Wilmar • Universidad del Valle • wilmar.bolivar@correounivalle.edu.co
Murillo-García, Oscar Enrique • Universidad del Valle • oscar.murillo@correounivalle.edu.co
Acosta, Jesús Antonio • Universidad del Valle • jesus.acosta@correounivalle.edu.co

**Z22-DIVERSIDAD FUNCIONAL DE ANUROS EN LA RESERVA NATURAL QUEBRADA PERICOS**

La diversidad funcional es una de las dimensiones de la diversidad, nos aproxima a la comprensión de procesos ecológicos en los ecosistemas. Evalúa el grado de diferencias de rasgos funcionales entre y dentro de las especies, así como su respuesta a cambios ambientales y ecológicos. Los anuros son uno de los taxones de vertebrados más abundantes y diversos en los ecosistemas tropicales, son organismos dependientes de las condiciones físicas y climáticas de los sitos que habitan; presentan rasgos funcionales que les confieren la capacidad de adaptarse a múltiples ambientes y explotar diferentes tipos de hábitats. Sin embargo se sabe poco sobre su papel en el mantenimiento y la regulación de las funciones de los ecosistemas. Por lo anterior, se evaluó el ensamblaje de anuros en la Reserva Natural Quebrada Pericos a través de su diversidad funcional. Se analizaron datos morfométricos para determinar los índices de diversidad funcional e historia de vida para diferenciar entre grupos funcionales. Se tuvieron en cuenta tres índices: equitatividad (0,66), divergencia (0,86) y dispersión (0,3). A partir de un análisis de conglomerados se obtuvieron seis grupos funcionales, donde por medio un análisis de componentes principales (PCA) y pruebas de hotteling se explica las diferencias entre los grupos cuatro-cinco y cinco-seis, y con pruebas chi-cuadrado, teniendo en cuenta rasgos de historia de vida se separaron el resto de los grupos. Se concluyó que el nicho funcional se encontraba bien establecido, con uso eficiente de recursos y los rasgos de la comunidad eran similares para todos los grupos.

Baruffol-G, Martin • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mbaruffol@humboldt.org.co
Norden, Natalia • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • nnorden@humboldt.org.co
Salgado-Negret, Beatriz • Universidad del Norte • bsalgado@uninorte.edu.co

**Z22-LA ECOLOGÍA FUNCIONAL COMO ENFOQUE PARA EL ANALISIS DE PROCESOS ECOLÓGICOS**

La ecología funcional es un enfoque que permite entender la capacidad de respuesta de las especies a la variación ambiental y su impacto sobre los ecosistemas a través del estudio de los rasgos funcionales. La diversidad funcional responde transversalmente a la diversidad de especies, considerando rasgos anatómicos, fisiológicos y de historia de vida de los individuos, poblaciones y especies. Estos permiten 1) relacionar las especies directamente con los procesos ecosistémicos, 2) cuantificar diferentes dimensiones de los nichos ecológicos de las especies y 3) cómo estos estructuran las comunidades y responden al medio ambiente y sus variaciones. En el Instituto Alexander von Humboldt la información funcional de fauna producida en los últimos cuatro años se evidencia en la publicación en colaboración con 19 autores de 9 instituciones de protocolos de medición de rasgos de grupos de aves, anfibios y peces dulceacuícolas; bases de datos de rasgos funcionales de606 especies de aves con 15 rasgos (publicado) y de 301 especies de anfibios con siete rasgos (en proceso). El Instituto Humboldt se ha centrado en dos productos que integran fauna y flora. El primero, la evaluación del efecto de determinantes ambientales y biológicos en la diversidad funcional de anfibios para la identificación de áreas de interés potencial para la conservación y de alta integridad ecológica. El segundo, la relación entre los rasgos de semillas y sus dispersores (mamíferos aves y reptiles) que generará información útil para la restauración y manejo de paisajes fragmentados.

Blanco-Torres, Argelina • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • ablanco@humboldt.org.co
Duré, Marta • Centro de Ecología Aplicada del Litoral CECOAL • martadure@yahoo.com
Bonilla-Gómez, María Argenis • Universidad Nacional de Colombia • mabonillag@gmail.com

Cagnolo, Lucíano • Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal • lucianocagnolo@gmail.com

**Z22-RASGOS FUNCIONALES ASOCIADOS A ESTRATEGIAS DE DEPREDACIÓN EN ANUROS**

La dieta de los anfibios está determinada por múltiples características de estos y sus presas. Evaluamos la relación entre los rasgos funcionales de los anuros y sus presas, y su influencia en la determinación de la dieta de anuros. Colectamos los anuros e identificamos su contenido estomacal en bosque seco del Caribe colombiano. Para cada una de las 19 especies de anuros y 436 presas, registramos 10 y 6 rasgos funcionales respectivamente. Para relacionar los rasgos de los depredadores y las presas, aplicamos la metodología RLQ y Fourth-corner. Los depredadores se agruparon de acuerdo con sus diferencias de locomoción, forma, modo de proyección de la lengua y patrón reproductivo. En cuanto a las presas, estas se agruparon de acuerdo con los rasgos relacionados con la agregación de individuos, la forma y la movilidad del cuerpo, mientras que los rasgos ecológicos y el tamaño tuvieron una contribución menor. Encontramos una correlación entre diferentes grupos de rasgos de las especies de depredador y de presas, sugiriendo que la estrategia para lograr un forrajeo óptimo es diferente, las especies de depredadores en un grupo prefieren buscar activamente presas de baja movilidad, mientras que las especies en el otro grupo invierten en la espera de presas altamente nutritivas que son difíciles de manipular. Nuestros resultados ayudan a comprender los mecanismos detrás de las redes tróficas anuros-presas y contribuyen a predecirlos efectos en cascada a través de la pérdida de rasgos funcionales claves de las presas cuando se reduce la disponibilidad de estas.

Bogoni, Juliano André • Universidade de São Paulo • bogoni@usp.br
Peres, Carlos A. • University of East Anglia • c.peres@uea.ac.uk
Ferraz, Katia M. P. M. B. • Universidade de São Paulo • katia.ferraz@usp.br

**Z22-DWINDLING ECOSYSTEMS SERVICES IN THE ANTHROPOCENE: HOW MAMMAL DEFAUNATION MAY DEGRADE HUMAN LIVELIHOODS**

Mammals represent the largest-bodied worldwide elements of biota, provide key ecosystems services (ES), and their populations decline leading to an unprecedented human-induced biodiversity crisis. We aimed to predict the effects of deterministic and stochastic defaunation on 13 types of ES that are potentially provided by mammals along the Neotropical realm. We compiled a mammalian dataset across the Neotropics, their functional traits, and putative ES provision based on the literature. Data were analyzed using network formality and metrics: species degrees (Spd); ES degrees (ESd); connectance (C); nestedness (N); and modularity (M). Stochastic scenarios were based on randomly removing 15% to 71% of overall species according to empirical defaunation evidence. Deterministic scenarios were designed to remove all species under any given IUCN threat status; species >14kg; species with home range.

Camero, Edgar • Universidad Nacional de Colombia • eecameror@unal.edu.co
Cárdenas, Johanna • Universidad Nacional de Colombia • jpcardenash@unal.edu.co

**Z22-ESTRATIFICACIÓN VERTICAL DE LAS COMUNIDADES DE INSECTOS EN ECOSISTEMAS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

Los insectos representan el grupo más diverso y uno de los más conocidos en muchos aspectos ecológicos y evolutivos, aunque las adaptaciones de sus formas a los aspectos climáticos y ambientales que incluyen las variaciones en estratificaciones verticales, aún son motivo de estudios que muestran resultados contrastantes. Las diferencias micro climáticas de temperatura, cantidad de luz, la exposición a la lluvia y el viento, y los recursos disponibles influyen en la distribución de los insectos en los diferentes estratos verticales y en las características poblacionales con incidencia en la estructura de las comunidades. La región del Guaviare colombiano hace parte de la Provincia biogeográfica occidental del Escudo Guyanés que corresponde a una zona de transición con influencia climática de las regiones de la Orinoquia y el Amazonas y con influencia geológica del Escudo Guyanés, con pedobiomas de sabanas como matrices de distintos paisajes ecológicos en los cuales sobresalen afloramientos rocosos y bosques con alto grado de endemismo. En este mosaico de paisajes, se establecieron cuatro puntos de muestreo en bosques y matorrales en inmediaciones de la Serranía de La Lindosa, utilizando distintas técnicas de captura de insectos en estratos verticales. Los resultados muestran variaciones en las características morfológicas de los insectos y en la estructura de las comunidades según la estratificación vertical que pueden deberse a las condiciones micro climáticas de los distintos estratos de cobertura vegetal y como adaptaciones a las características climáticas regionales.

Carranza-Quiceno, Jaime Andrés • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jaime.carranza@unisarc.edu.co
Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jhcastano@gmail.com

**Z22-¿EXISTE UNA ESTRUCTURA ESPACIAL EN LAS INTERACCIONES PLANTA-AVE EN UN PAISAJE RURAL HETEROGÉNEO DE LOS ANDES CENTRALES DE COLOMBIA?**

La transformación del paisaje rural de la región cafetera de Colombia ha configurado un mosaico heterogéneo con diferentes grados de cambio en las coberturas vegetales, en el que aún las áreas más intervenidas mantienen elementos de vegetación natural. Aunque este cambio en las coberturas afecta la modularidad, el anidamiento y la riqueza de interacciones en las redes de dispersión de semillas por aves, varios autores sugieren que la heterogeneidad del mosaico favorece la diversidad, por lo que es posible que en el mosaico de agroecosistemas ocurran muchas de las interacciones presentes en los bosques y fragmentos, generando una estructura anidada en la red de dispersión de semillas por aves. Para evaluar esto, construimos una matriz bipartita de interacciones planta-ave por cada escenario de transformación (bosques, fragmentos, mosaico de agroecosistemas) y calculamos el anidamiento y la modularidad de la red. El análisis nos revelo una estructura espacial anidada de las interacciones (WNODF=3,07; p= 0), en la que los paisajes de bosques y fragmentos, presentan un subconjunto difuso de las interacciones

registradas en el mosaico de agroecosistemas. Adicionalmente, el análisis sugiere que cada escenario de transformación conforma un módulo de interacciones con valores intermedios de modularidad (M= 0,49; p= 0). Este análisis sugiere que la heterogeneidad del mosaico de agroecosistemas permite que se mantengan muchas de las interacciones presentes en bosques y fragmentos, aspecto clave para el mantenimiento de la red de dispersión de semillas por aves en el paisaje rural cafetero.

Carranza-Quiceno, Jaime Andrés • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jaime.carranza@unisarc.edu.co
Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jhcastano@gmail.com
López, Catalina • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • cata_1506@hotmail.com

**Z22-LA TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE AFECTA LOS GRUPOS FUNCIONALES DE COLIBRÍES EN EL PAISAJE RURAL CAFETERO DE LOS ANDES CENTRALES DE COLOMBIA**

Los colibríes son un grupo diverso de aves neotropicales, importantes como polinizadores de las plantas. Estos exhiben variación en sus rasgos funcionales, estrategias de forrajeo y requerimientos de hábitat, por lo que se han utilizado para probar el efecto de la transformación del paisaje sobre la biodiversidad. Estudiamos el ensamblaje de colibríes en nueve localidades de la región cafetera de los andes centrales de Colombia, que representan tres escenarios de transformación del paisaje desde bosques hasta agroecosistemas. Las aves fueron capturadas y se obtuvieron medidas individuales del pico, ala, tarso, cola, peso y forma del pico, que posteriormente fueron usadas para agrupar las especies con base en su similitud morfológica. Obtuvimos un total de cinco grupos funcionales de colibríes que corresponden a: I- Ermitaños grandes, II- Ermitaños pequeños, III- Colibríes pequeños de pico largo, IV- Colibríes pequeños de pico corto y cola larga y V- Colibríes medianos y cola corta. Mediante un análisis de correspondencia, encontramos que existe una asociación significativa entre los grupos de colibríes y los diferentes escenarios de transformación del paisaje. Aunque los escenarios no presentaron diferencias en la abundancia y riqueza de especies de colibríes, los Ermitaños grandes y los colibríes pequeños de pico corto y cola larga tienen una marcada preferencia por los paisajes boscosos y están prácticamente ausentes de los paisajes agrícolas. Por su parte, los ermitaños pequeños y los colibríes medianos de cola corta parecen no verse afectados por la transformación del paisaje y podrían ser considerados generalistas de hábitat dentro del ensamblaje. Los resultados resaltan la importancia de estudiar los ensamblajes locales de colibríes como indicadores de diversidad funcional en paisajes transformados.

Carranza-Quiceno, Jaime Andrés • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jaime.carranza@unisarc.edu.co
López, Catalina • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • cata_1506@hotmail.com
Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jhcastano@gmail.com

**Z22-LA TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE AFECTA LA ESTRUCTURA DE LAS REDES DE DISPERSIÓN DE SEMILLAS POR AVES EN LA REGIÓN CAFETERA DE COLOMBIA**

La dispersión de semillas es un proceso importante para el funcionamiento de los ecosistemas, en el que animales y plantas configuran redes de dispersión. La transformación de los paisajes tropicales andinos por intervención humana, afecta la biodiversidad, pero existe poca evidencia sobre los cambios en estas redes. Estudiamos la estructura de las redes de dispersión de semillas por aves en nueve localidades de la región cafetera de los Andes centrales de Colombia, que representan un gradiente de transformación del paisaje desde bosques hasta agroecosistemas. Describimos las interacciones planta-ave con base a registros directos y en el análisis de dieta en aves capturadas. Las redes mutualistas se describieron para cada localidad durante dos temporadas, con base en la riqueza de aves, riqueza de plantas, tamaño de la red, riqueza de interacciones, especialización, anidamiento, modularidad y número de módulos por cada localidad. Comparamos los atributos de las redes para evaluar las diferencias entre escenarios de transformación del paisaje. Se encontró que los escenarios difieren en su composición de especies, pero no en la riqueza de aves y plantas que interactúan. La estructura de las redes fue diferente entre escenarios en la riqueza de interacciones, el anidamiento y la modularidad; los demás atributos de la red no presentaron diferencias. Un mayor anidamiento, una menor modularidad y una mayor riqueza de interacciones de las redes mutualistas en los escenarios agrícolas, sugieren que en este escenario las especies son más oportunistas y que la transformación del paisaje tiene un efecto negativo sobre aves que actúan como dispersores especialistas.

Conde-Solano, Yesmith • Universidad de Córdoba • yesmithadr@gmail.com
Vergara-Paternina, José Alejandro • Universidad de Córdoba • javergara@correo.unicordoba.edu.co

**Z22-DIVERSIDAD FUNCIONAL DE AVES EN ÁREAS DE BOSQUE SECO TROPICAL EN EL NORTE DE COLOMBIA**

El cambio en la dinámica que ocurre en el bosque seco tropical, producto de la fragmentación, tiene un impacto en las propiedades ecológicas de las especies y en las funciones que estos realizan, lo cual puede afectar la diversidad funcional. En este estudio se evaluó el papel funcional de las especies de aves en dos hábitats (potrero arbolado y bosque secundario) del bosque seco tropical en el norte de Colombia. Se realizaron cuatro salidas en cada hábitat con cuatro días de toma de datos por salida y para la captura de aves fueron usadas 8 redes de niebla. A cada ave capturada se le tomaron medidas de diez rasgos funcionales morfométricos asociados a procesos ecológicos de alimentación y desplazamiento. Fueron capturados 222 individuos, agrupados en 21 familias y 68 especies. El análisis de agrupamiento de las especies, permitió identificar cuatro grupos funcionales (GF) presentes en los dos hábitats, con unas especies presentes en el hábitat bosque secundario y otras en el potrero arbolado. El índice CWM mostro diferencias significativas en el rasgo ancho del pico a la altura de las comisuras. El índice FRic fue más alto en el hábitat potrero arbolado, mientras que los índices FEve y FDiv fueron más altos en el hábitat bosque secundario. El valor alto de FRic en el hábitat potrero arbolado puede estar asociado a la presencia de un alto número de especies generalistas que hacen un uso de los recursos disponibles, mientras que los índices FEve y FDiv pueden indicar una mayor homogeneidad en la distribución de las abundancias y

una baja competencia en el bosque secundario. Esto nos puede indicar que el cambio en las coberturas vegetales incide sobre las diferentes facetas de la diversidad funcional del bosque seco tropical.

Cuta-Pineda, Jairo Andrés • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • andres.cuta@gmail.com
Rodríguez-Africano, Pablo Emilio • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • pablo.rodriguez@uptc.edu.co

**Z22-RELEVANCIA DEL ANÁLISIS DE REDES ECOLÓGICAS EN LA DETERMINACIÓN DEL PAPEL FUNCIONAL DE LOS PINCHAFLORES**

Los Pinchaflores (Diglossa spp.) son aves especializadas para realizar robo de néctar, aunque se cree que en ocasiones pueden llegar a ser polinizadores efectivos dependiendo de las características morfológicas de la flor. En este estudio, se evaluó el papel polinizador de este grupo y se hizo un análisis de redes de interacción usando la cantidad de granos de polen presente en el cuerpo de las Diglossas a partir de cargas de polen en 123 individuos de Pinchaflores. Se compararon dos tipos de redes, una red cualitativa que incluyo la frecuencia de carga de polen (presencia/ausencia), con una red cuantitativa que incluyó la cantidad de polen transportado. La red estuvo conformada por cuatro especies de aves y 18 especies de plantas. En la red cualitativa se presentó una especialización baja (0.07), anidamiento medianamente alto (0.54) y cada ave se alimentó del néctar de aproximadamente 11 especies de plantas. En contraste, la red cuantitativa presentó una especialización media (0.55), anidamiento alto (0,59) y cada ave transportaba polen de aproximadamente tres plantas. De esta manera se observa un patrón de especialización y anidamiento más marcado en la red cuantitativa, al igual que, el papel de los Pinchaflores como polinizadores de especies de plantas con corolas cortas y abiertas como Axinaea scutigera y robadores de plantas con corolas largas y tubulares como Siphocampylus scandens y Siphocampylus sp. Estos datos resaltan la relevancia de realizar un análisis de redes cuantitativo, ya que permite conocer el verdadero efecto funcional de los Pinchaflores en la polinización.

Espejo-Delgado, Néstor Raúl • PNN - Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos • pozoydiddi@gmail.com

**Z22-COMUNIDADES DE AVES Y PATRONES DE DIVERSIDAD FUNCIONAL EN BOSQUES CON DIFERENTES EDADES DE SUCESIÓN SECUNDARIA EN EL DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ, COLOMBIA**

Actualmente más de la mitad de los bosques tropicales se encuentran degradados, por lo que la recuperación del bosque secundario puede jugar un papel importante en la conservación de la diversidad. En consecuencia, es importante documentar las múltiples dimensiones de la diversidad en el contexto de la sucesión secundaria y no solo limitarse a evaluar los cambios en composición y número de especies. Por lo anterior, en el marco del proyecto Restauración de Áreas disturbadas por implementación de sistemas productivos agropecuarios en el departamento Caquetá, se caracterizó la diversidad y redundancia funcional de comunidades de aves de bosques secundarios en diferentes edades de sucesión. Con datos de conteo por puntos fijos y rasgos morfométricos relacionados con el forrajeo, dispersión y tamaño corporal, se exploró la variación de la diversidad y el morfo-espacio funcional en bosques secundarios del departamento del Caquetá. Se evidencia un aumento progresivo en las métricas de diversidad y morfo-espacio funcional según la edad de sucesión secundaria. El anterior patrón es dependiente de los cambios en la composición de la comunidad ya que se encontraron diferencias en la composición y recambio taxonómico en las diferentes edades. Las variaciones morfométricas fueron marcadas en aves frugívoras e insectívoras, con mayores valores de masa corporal y tamaño del pico en bosques de más de 30 años de sucesión, lo que a su vez puede representar mayor resiliencia a los procesos ecosistémicos asociados, como el control biológico y dispersión de semillas.

Figueroa-Faneyte, Alison • Universidad de Cartagena • affaneyte01@gmail.com
Jotty-Arroyo, Karick • Universidad de Cartagena • kjottya@unicartagena.edu.co
Gómez-Estrada, Harold • Universidad de Cartagena • hgomeze@unicartagena.edu.co

**Z22-CAPACIDAD DISPERSORA DE SEMILLAS DE LA AVIFAUNA PRESENTE EN UN FRAGMENTO DE BOSQUE SECO TROPICAL EN EL NOROESTE DEL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR, COLOMBIA**

Estudios recientes en ecología funcional han logrado demostrar la importancia que tiene la dispersión de semillas por medio de aves en el mantenimiento de la biodiversidad de los ecosistemas continentales. El objetivo de este trabajo fue determinar la capacidad dispersora de semillas de las aves asociadas a un relicto de bosque seco tropical ubicado en el noroeste del departamento de Bolívar. Para lograr esto, se determinó las especies vegetales disponibles en el área de estudio, al igual que la dieta de las aves a través de observaciones directas. Se hicieron pruebas de germinación mensual de semillas en cultivos controlados de la muestra fecal de aves capturadas en redes de niebla. Como resultado, se obtuvo un total de 44 especies de aves potencialmente dispersoras de semillas, de las cuales el Bicho fue (*Pitangus sulfuratus)* se distinguió como el mejor dispersor. Así mismo, se reportan las plantas, Sapo *(Guapira pacurero),* Nalga de mico *(Tabernaemontana* cymosa) y Capulín (*Muntingia calabura*) como las principales especies consumidas por un 90% de las especies de aves visitantes. Finalmente, las especies mayormente dispersadas fueron *Tabernaemontana cymosa* Jacq con un 39% y *Muntingia calabura* L. con un 35%. Así, este proyecto hace una contribución sobre el papel de las aves en los mecanismos de dispersión que influyen en la dinámica vegetal del bosque seco tropical. Este estudio es la base para el desarrollo de futuros estudios de conservación a nivel regional y nacional.

Figueroa-Faneyte, Alison • Universidad de Cartagena • affaneyte01@gmail.com
Jotty-Arroyo, Karick • Universidad de Cartagena • kjottya@unicartagena.edu.co
Gómez-Estrada, Harold • Universidad de Cartagena • hgomeze@unicartagena.edu.co

**Z22-VARIACIÓN DE INTERACCIÓN AVE-PLANTA SEGÚN EL PERIODO CLIMÁTICO EN UN RELICTO DE BOSQUE SECO TROPICAL EN EL NOROESTE DEL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR, COLOMBIA**

El equilibrio de los ecosistemas depende de las interacciones ecológicas de las comunidades que lo componen, éstas pueden ser de tipo mutualista entre dos grupos; como es el caso de la relación planta-ave. Estudios recientes han demostrado que las variaciones climáticas pueden afectar esta dinámica, al incidir en la disponibilidad de frutos que sirven de alimento para las aves y en la capacidad de las mismas que actúan como dispersoras de semillas. Nuestro objetivo fue evaluar la variación en la interacción planta-ave según los períodos climáticos en un relicto bosque seco tropical en el noroeste del departamento de Bolívar. Para esto, se construyó una red de interacción cuantitativa para cada periodo y se evaluó la asimetría de interacción, anidamiento, modularidad y robustez. Los valores positivos en la asimetría de interacción durante los tres periodos (seco: 0.19; transición: 0.05; lluvia: 0.09) demostraron una mayor dependencia de la aves hacia las plantas. Asimismo, se obtuvo un anidamiento alto en transición (18.47) y lluvia (15.36), contrario al periodo seco (2.89). Por último, se registró una modularidad homogénea en los tres periodos, con una robustez heterogénea (seco: 0.70; transición: 0.80; lluvia: 0.74). Estos resultados aportan información significativa sobre el papel que cumplen la estacionalidad climática en las dinámicas de interacción que sostienen las estructuras ecológicas dentro del bosque seco tropical del Caribe colombiano, lo que podría ser usado en la implementación de planes de manejo y conservación de estos recursos naturales.

Franco-Trecu, Valentina • Universidad de la República • vfranco-trecu@fcien.edu.uy
Naya, Daniel E. • Universidad de la República • dnaya@fcien.edu.uy

**Z22-UNA EVALUACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE VARIACIÓN DE NICHO**

La hipótesis de variación de nicho (HVN) propone que una liberación en la disponibilidad de los recursos tróficos resulta en: (i) un aumento de la amplitud del nicho poblacional y (ii) un mayor grado de especialización individual. Asimismo, la HVN propone la existencia de una correlación positiva entre la amplitud de nicho trófico poblacional y el grado de especialización trófica individual. Para evaluar dicha asociación, usamos un ensamble de 8 especies de peces de un arroyo (Uruguay). Estimamos la amplitud de nicho poblacional a través del índice de Levins estandarizado (Bst) a partir del análisis de contenido estomacal (10 individuos por especie). La especialización individual (IS) fue estimada como el cociente entre la varianza intra-individual (WIC) y la varianza poblacional total (TNW), a partir de la composición isotópica de nitrógeno (Î´15N) en hígado, músculo y hueso (5individuos por especie). En línea con lo propuesto por la HVN, se encontró una correlación positiva entre los valores de Bst e IS (r = 0.73, P = 0.04), de manera que las especies más generalistas tuvieron individuos más especialistas. Finalmente, resaltamos que evaluaciones recientes han analizado la relación entre IS (WIC/TNW) y TNW, pudiendo generar un problema desde un punto de vista estadístico. Dado que el TNW afecta ambos ejes, el valor de correlación puede ser espúreo. Efectivamente, realizando la correlación entre IS-TNW a partir de nuestros datos isotópicos (r= 0.17, P=0.67) no apoyamos la HVN, mientras que usando ambos datos (isótopos y contenidos estomacales) reportamos soporte empírico a dicha hipótesis.

González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com

**Z22-DISTRIBUCIÓN DE LA DIVERSIDAD FUNCIONAL DE MAMÍFEROS A MÚLTIPLES ESCALAS: PATRONES, CONGRUENCIA ESPACIAL Y SU PAPEL EN CONSERVACIÓN**

La diversidad funcional es una aproximación relativamente reciente para medir diferentes atributos de la diversidad más allá de los aspectos taxonómicos. Originalmente desarrollado para plantas y ecosistemas, en años recientes ha recibido mayor atención su análisis para otros grupos, con pocos esfuerzos para grupos carismáticos como los mamíferos. Se analizó la distribución global de la diversidad funcional de mamíferos a múltiples escalas, y se relacionó con los principales patrones macroecológicos, la influencia de variables humanas y ambientales, su congruencia espacial y el efecto potencial de las especies en riesgo de extinción. Se encontró un interesante patrón de distribución de esta diversidad a escala global, relacionado como era de esperarse con la diversidad taxonómica, pero también influenciado por variables espaciales locales; a escalas sub-globales, varía el efecto de variables ambientales y antrópicas y se encontró una clara incongruencia y variación espacial de dichas relaciones. Así mismo, las especies en riesgo de extinción ejercen una influencia significativa en los patrones, siendo esta influencia más significativa para ciertas ecoregiones, resaltando el riesgo inminente de sufrir pérdidas considerables de este parámetro de la diversidad, y por ende, de la funcionalidad y resiliencia misma de los ecosistemas. El entendimiento de medidas complementarias de diversidad, como la funcional o la filogenética, representan un avance significativo en el conocimiento de los patrones y procesos subyacentes de la diversidad a nivel global; asimismo, pueden servir de base para mejores y más apropiadas aproximaciones de conservación, y sobre todo, proveen mayor complementariedad y mayor resolución para la toma de decisiones ante la crisis global de la biodiversidad.

González-Trujillo, Juan David • Universidad Nacional de Colombia • jdgonzalezt@unal.edu.co

**Z22-DIVERSIDAD FUNCIONAL DE INVERTEBRADOS APLICADA A LA EVALUACIÓN Y MITIGACIÓN DE PERTURBACIONES EN RÍOS DE ALTOANDINOS**

Ante el creciente aumento de perturbaciones humanas que afectan los ecosistemas fluviales, los índices basados en la diversidad funcional emergen como una gran alternativa para evaluar con precisión su impacto y desarrollar escenarios promisorios para su mitigación. Debido a su bagaje conceptual, este tipo de índices permite asociar patrones con los diferentes procesos que intervienen en el ensamble de las comunidades biológicas, y así determinar cuál es el efecto potencial de una perturbación sobre cada uno de éstos. En el presente estudio se exponen tres estudios de caso en los cuales la estimación y análisis de la diversidad funcional ayudó a avanzar en el entendimiento de los mecanismos asociados a perturbaciones como la regulación del caudal, la canalización del cauce, y la deforestación de La Ronda hídrica de ríos de los Andes colombianos. En los tres estudios, utilizando la comunidad de invertebrados acuáticos como objeto de estudio, los diferentes índices de diversidad funcional permitieron avanzar en el entendimiento de los mecanismos detrás de cada una de las perturbaciones. Adicionalmente, estos permitieron entender

porque algunos de los índices clásicos parecían no responder al impacto causado por los diferentes tipos de perturbaciones. A groso modo, los tres estudios soportan la idea de que la diversidad funcional tiene un gran futuro en la evaluación de impactos en ecosistemas fluviales. Sin embargo, es necesario profundizar en la caracterización de la variabilidad inter- e intra-específica/genérica de los rasgos funcionales. Para esto, se hace necesario trabajar en protocolos de caracterización de los rasgos, así como en plataformas de acceso libre que permitan almacenar y curar la información generada.

González, Valentina • Universidad Central • vgonzalezm2@ucentral.edu.co
Muñoz, Erika Tatiana • Universidad Central • emunoze@ucentral.edu.co
Navas, Ángela • Universidad Central • anavasb@ucentral.edu.co

**Z22-ESTIMACIÓN Y COMPARACIÓN DE GRUPOS FUNCIONALES DE LA AVIFAUNA ASOCIADA A BOSQUE ALTO ANDINO Y PÁRAMO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL (PNR) CERRO BANDERA OJO-BLANCO EN EL HUILA COLOMBIA**

Tradicionalmente la diversidad se ha estudiado en términos taxonómicos, lo cual limita el entendimiento de las funciones que cumplen las especies en los ecosistemas. Una forma de comprender de manera integral la diversidad es mediante la aproximación funcional, cuya evaluación considera rasgos propios de las especies que responden a una función que interviene en el mantenimiento de la dinámica del ecosistema. Esta nueva aproximación permite resaltar la importancia de la conservación de las especies y sus ecosistemas. Teniendo esto en cuenta, el presente estudio tuvo como objetivo describir y comparar la diversidad taxonómica y funcional de la avifauna en bosque alto andino y páramo del PNR Cerro Banderas Ojo Blanco teniendo en cuenta la relación entre los rasgos y tipos funcionales asociados a gremios tróficos. El registro de especies de aves se realizó mediante avistamientos y uso de redes de niebla, se tomaron medidas morfométricas de los215 individuos capturados. La riqueza taxonómica y funcional fue mayor en bosque alto andino. De los rasgos medidos, solo el largo total presentó diferencias significativas entre las dos zonas. Las especies encontradas se agruparon en 10 gremios tróficos y estos se distribuyen de manera aleatoria en el espacio de los rasgos funcionales debido a la disponibilidad de recursos y a los rasgos morfométricos que se conservan en el linaje evolutivo. Los índices de diversidad funcional: equidad funcional, dispersión funcional y entropía cuadrática, son mayores en Páramo, indicando que las especies en esta zona aprovechan y hacen uso de todos los recursos disponibles.

Higuera-Blanco, Angie Milena • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • angie.higuera001@gmail.com
Donoso-Cuadrado, Isabel • Senckenberg Biodiversity and Climate Research Centre • idonoso002@gmail.com
Rodríguez-Africano, Pablo Emilio • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • aves.andes@gmail.com

**Z22-EFECTIVIDAD DE LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS POR AVES EN BOSQUE ALTOANDINO: UNA APROXIMACIÓN FUNCIONAL**

Conocer quién dispersa cada semilla y en qué condiciones es fundamental para entender la dinámica de regeneración de los bosques y la complejidad de estas interacciones. Por lo tanto es necesario profundizar en estudios que integren tanto componentes de cantidad como de calidad de dispersión. En ecosistemas Andinos, estudios previos se han centrado en análisis descriptivos siendo pocos los que evalúan ambos componentes de la efectividad de dispersión. A partir de un análisis a nivel de comunidad de las interacciones planta-ave frugívora en un bosque Altoandino se identificaron las semillas consumidas por las aves y por medio de pruebas de germinación se analizó la viabilidad traspasar por el tracto digestivo de algunas especies de aves. Se encontró que existen diferencias inter-específicas en la germinación, pues cada especie frugívora tiene un efecto particular en las semillas de cada planta consumida, probablemente debido a los rasgos y propiedades intrínsecas de cada especie interactuante. De esta manera, es preciso conocer la idiosincrasia de cada especie de planta y ave junto a sus rasgos para realmente analizar el efecto funcional de las aves en el reclutamiento de plántulas y mantenimiento de la comunidad de plantas.

Kattan, Gustavo Habib • Pontificia Universidad Javeriana • gustavokattan@gmail.com
Osorio, Daniel • Pontificia Universidad Javeriana • danielosorio77@gmail.com
Valenzuela-Ospina, Leonor A • Wildlife Conservation Society • lvalenzuela@wcs.org

**Z22-REDES DE INTERACCIONES MUTUALISTAS A NIVEL INTRAESPECÍFICO: CONSUMO DE FRUTOS DE FICUS ANDICOLA POR AVES**

Las redes de interacciones mutualistas entre plantas y animales juegan un papel importante en el mantenimiento de los ecosistemas. Sin embargo, los estudios se han enfocado principalmente en el análisis promedio de la interacción entre las especies, dejando de lado la variabilidad intraespecífica. Para determinar la importancia de dicha variabilidad estudiamos la interacción entre individuos de *Ficus andicola* y sus aves dispersoras, teniendo en cuenta el tamaño de la cosecha y el hábitat para los árboles y el tamaño corporal para las aves. Los árboles con mayor tamaño de cosecha presentan una mayor fuerza de interacción con las aves, expresada como tasa de remoción de frutos. Esta relación no está determinada por el número de especies que visitan cada árbol (grado de la interacción), sino por el tiempo de permanencia de las especies, que depende del tamaño corporal. Igualmente encontramos un efecto del hábitat en el cual se encuentran los individuos de Ficus; los ubicados en el interior o borde de bosques son visitados por especies diferentes a los que se encuentran aislados en potreros. Nuestro trabajo muestra que el resultado de la interacción entre especies depende de las características de los individuos y que representar a una especie como un ente homogéneo no captura las sutilezas de la interacción. Esta variación intraespecifica ayuda a entender la relevancia a nivel de comunidad que tienen los higuerones.

López-Lozano, Diana Paola • Temple University • dlopez@temple.edu
Freestone, Amy L. • Temple University • amy.freestone@temple.edu

**Z22-LA DEPREDACIÓN INCREMENTA NIVELES DE DIVERSIDAD FUNCIONAL EN ÁREAS TROPICALES, DEMOSTRANDO VARIACIÓN EN LOS MECANISMOS DE ENSAMBLAJE DE COMUNIDADES EN DIFERENTES LATITUDES**

Recientes estudios han demostrado que las interacciones entre especies, como la depredación, son más intensas en áreas tropicales, por lo tanto, se espera que sirvan como filtros bióticos en el ensamblaje de comunidades en latitudes bajas. El estudio de la diversidad funcional se basa en medir la distribución de los rasgos funcionales como la divergencia, el cual indica el nivel de semejanza funcional de las especies en una comunidad. Este puede ser influenciado dependiendo de la intensidad de los filtros bióticos. Se espera que, en regiones tropicales la depredación pueda tener un impacto en la diversidad funcional, mientras que esta no se verá afectada en latitudes templadas. Para probar esta hipótesis, se realizaron experimentos excluyendo cierto grado de depredación en el proceso de formación de comunidades de invertebrados marinos sésiles en cuatro regiones a lo largo de 47 grados de latitud. Los resultados demuestran que la depredación aumenta el nivel de divergencia funcional en comunidades tropicales, mientras que no se encontró una diferencia significativa entre los tratamientos de depredación en comunidades de áreas templadas. Con estos resultados, se demuestra que en áreas tropicales el ensamblaje de comunidades depende de filtros bióticos como la depredación, asimismo contribuyendo al mantenimiento de la biodiversidad.

Mercado-Pérez, Jesús David • Universidad de Córdoba • jmercadoperez41@gmail.com
Ayazo-B, Roger • Universidad de Córdoba • ayazob@gmail.com
Parra-H, Alejandro • Corporación para la Gestión de Servicios Ecosistémicos, Polinización y Abejas SEPyA • varnishpt@gmail.com

**Z22-ECOLOGIA FUNCIONAL Y DIVERSIDAD DE ABEJAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) EN DOS PAISAJES DE BOSQUE SECO EN EL NOROCCIDENTE DE COLOMBIA**

Esta investigación buscó evaluar la relación entre la cantidad de bosque en el paisaje y la diversidad funcional y taxonómica de abejas. El estudio se desarrolló entre junio de 2017 y enero de 2018 en dos paisajes de bosque seco en Córdoba-Colombia, uno con ~110 ha área de bosque y el otro con ~34 ha. La recolección de abejas se realizó con trampas Van Someren-Rydon y redes entomológicas, abarcando cuatro componentes del paisaje: bosque, borde, potrero y plantaciones. Se midieron estos rasgos en las abejas: largo de lengua, altura y ancho de cabeza, largo y ancho del tórax y sociabilidad. Se registraron 1249 individuos, distribuidos en cuatro familias y 45 especies. La diversidad verdadera fue mayor en el paisaje con mayor porcentaje de bosque, así como la riqueza funcional. El análisis de conglomerados permitió la identificación de seis grupos funcionales y el ACP permitió la explicación en un 77% de la conformación de estos, donde la sociabilidad y los rasgos asociados al tamaño corporal fueron los de mayor influencia. Los resultados nos indican que la diversidad funcional de abejas se ve favorecida por paisajes con mayor porcentaje de bosque, con influencia directa sobre algunos grupos y especies.

Montoya-Valencia, Paola • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • pa.montoya18@gmail.com
González, Mailyn A. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • magonzalez@humboldt.org.co
Tenorio, Elkin A. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • ek.tenorio@gmail.com
López-Ordóñez, Juan Pablo • Universidad Nacional de Colombia • juanpablolopezo@gmail.com
Pinto-Gómez, Alejandro • Universidad Nacional de Colombia • apintog@unal.edu.co
Cueva, Diego • Universidad Nacional de Colombia • dacuevac@usp.br
Salgado-Negret, Beatriz • Universidad del Norte • bsalgadonegret@gmail.com

**Z22-RASGOS MORFOLÓGICOS DE 606 ESPECIES DE AVES COLOMBIANAS**

Colombia es el país con la mayor diversidad de aves en el mundo. A pesar de la activa investigación en ornitología, la información morfológica sobre la mayoría de las especies sigue siendo escasa, incluso cuando la información morfológica es la base para entender como las especies responden a la variación ambiental y cómo los ecosistemas responden a la pérdida de especies. Como parte de una iniciativa nacional, el Instituto Alexander von Humboldt en colaboración con 12 instituciones colombianas y siete colecciones biológicas, midió hasta 15rasgos morfológicos de 9,892 individuos correspondientes a 606 especies: 3,492de individuos capturados en campo y 6,400 de especímenes de museo. Las especies medidas se encuentran distribuidas principalmente en bosque alto-Andino, páramo, y ecosistemas de humedales. Siete colecciones ornitológicas y 18 complejos de páramos a través de Colombia fueron visitados de 2013 a 2015. Los rasgos morfológicos incluyen medidas del pico (culmen expuesto y total, ancho y alto del pico), a la (longitud, área, envergadura y distancia entre plumas primarias y secundarias), cola (longitud y forma), tarso (longitud), hallux (longitud y garra), y masa. El número de especímenes medidos por especie fue variable, con un intervalo entre 1 y 321 individuos, y una mediana de cuatro individuos por especie. En general, esta base de datos reúne información morfológica para más del 30% de la diversidad de aves de Colombia.

Muñoz-Peñuela, Marcela • Universidade de São Paulo • marce8407@gmail.com
Dal´Olio-Gomes, Aline • Universidade de São Paulo • eniladal@gmail.com
Tolussi, Carlos E. • Universidade de São Paulo • ctolussi@gmail.com
Lo-Nostro, Fabiána L. • Universidad de Buenos Aires • f.lonostro@gmail.com
Guimarães-Moreira, Renata • Universidade de São Paulo • renata.fish@gmail.com

**Z22-EFECTO GENOTÓXICO DEL IMPACTO ANTRÓPICO EN REPRESAS SOBRE LA SARDINA COLIRROJA ASTYANAX FASCIATUS (TELEOSTEI: CHARACIFORMES)**

La represa Billings, principal reservorio de agua de la Región Metropolitana de San Pablo, Brasil (RMSP), se encuentra densamente poblada en sus márgenes, clasificando sus aguas como hipereutróficas. La contaminación de los cuerpos de agua es un factor que

puede generar alteraciones en la integridad del ADN (ácido desoxirribonucleico) de los organismos acuáticos. El objetivo del estudio fue evaluar daños genotóxicos en la sardina colirroja *Astyanax fasciatus* en la represa Billings en invierno y verano. Como punto de referencia se usó la represa de Ponte Nova (ubicada en la RMSP) clasificada como oligotrófica. Se colectó sangre de 10 machos en cada sitio. Se realizaron dos análisis para genotoxicidad: cometa y micronúcleo. El primero muestra daños genotóxicos reversibles y se basa en una electroforesis alcalina. Se clasificaron 100células bajo microscopio de fluorescencia y se determinó el grado de fragmentación del ADN. El segundo análisis muestra daños permanentes; se realizaron frotis de sangre fijados con metanol y teñidos con Giemsa. Se contaron 1.000 células y se determinó el número total de micronúcleos y anormalidades nucleares. Según nuestros resultados, los peces de la represa Billings presentaron mayor fragmentación de ADN en invierno comparados con los de Ponte Nova en la misma estación. No se encontraron diferencias significativas en la época de verano; así como tampoco diferencias en el análisis de micronúcleo y anormalidades nucleares. Los resultados sugieren que los niveles de contaminación producidos por impacto antrópico pueden afectar la integridad de los organismos acuáticos.

Muñoz, Marcia C. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mmunoz@humboldt.org.co
Schaefer, Martin H. • University of Freiburg • martin.schaefer@biologie.uni-freiburg.de
Boehning-Gaese, Katrin • Goethe University • katrin.boehning-gaese@senckenberg.de
Schleuning, Matthias • Senckenberg Biodiversity and Climate Research Centre • matthias.schleuning@senckenberg.de

**Z22-EL PAPEL DE LOS RASGOS FUNCIONALES DE ANIMALES Y PLANTAS EN LA REMOCIÓN DE FRUTA Y EN EL ESTABLECIMIENTO DE PLÁNTULAS EN EL BOSQUE TROPICAL**

Los rasgos de animales y plantas influencian las redes mutualistas, sin embargo no se han identificado los rasgos funcionales que determinan dos procesos interconectados, la remoción de frutas y el reclutamiento de plántulas. En un estudio de campo registramos la remoción de frutas por aves frugívoras y el establecimiento de plántulas a lo largo de un gradiente de elevación en los Andes Colombianos. Para identificar los rasgos que influencian la remoción de frutas medimos rasgos en aves (e.g. masa corporal, ancho de pico) y en plantas (e.g. altura, tamaño de fruta, masa de semillas); y probamos sí los índices de red, identidad funcional de aves frugívoras (rasgos de comunidad) y rasgos de plantas determinan el reclutamiento de plántulas. Encontramos que las aves de gran tamaño contribuyen más a la remoción de fruta que las aves de menor tamaño y que plantas con fruta pequeña tienen mayor remoción que las especies con frutas grandes. Las plantas más bajas y con semillas más grandes reclutaron más plántulas que las especies altas con semillas más pequeñas. Las métricas de red e identidad funcional de las aves frugívoras no tuvieron efecto en el reclutamiento. Nuestro estudio muestra que las aves de gran tamaño son más importantes funcionalmente que las aves pequeñas en las redes de remoción de semillas en los trópicos; y que las comunidades de plantas son vulnerables a la perdida de frugívoros grandes dado el trade-off entre tamaño de fruta y masa de semilla en el reclutamiento de los bosques tropicales.

Rincón-Parra, Víctor Julio • Pontificia Universidad Javeriana • rincon-v@javeriana.edu.co
Álvarez, Silvia J. • Wildlife Conservation Society • salvarez@wcs.org
Echeverry-Galvis, María Ángela • Pontificia Universidad Javeriana • ma.echeverryg@javeriana.edu.co

**Z22-IMPACTOS DEL CAMBIO EN EL USO DEL SUELO SOBRE GRUPOS FUNCIONALES DE AVES EN LA ORINOQUIA COLOMBIANA: INDICADORES DE VULNERABILIDAD BASADOS EN DIVERSIDAD FUNCIONAL**

La respuesta de la diversidad biológica a cambios en el uso del suelo puede estar asociada, entre otros, a la diversidad de rasgos. En este estudio evaluamos la respuesta de grupos funcionales de aves al cambio en el uso del suelo de coberturas naturales por agrícolas, con el fin de aportar a una mayor comprensión y capacidad de predicción del impacto de cambios en el uso del suelo sobre la diversidad biológica. Recopilamos y medimos 13 rasgos morfométricos y de historia de vida de 364 especies registradas en bosques, sabanas, cultivos de arroz y palma de aceite, y pasturas ubicadas en la Orinoquia colombiana. Mediante análisis de Random Forest identificamos los rasgos que potencialmente influyen en la respuesta de las especies al cambio de uso de suelo. A partir de la influencia de cada rasgo, mediante análisis de agrupamiento jerárquico identificamos grupos funcionales de respuesta. Los grupos funcionales varían en su respuesta a los cambios entre coberturas y uso, de forma que algunos grupos están representados en menor o mayor proporción en coberturas de uso agrícola que en coberturas naturales. Pasturas, seguidas de cultivo de arroz tienen mayor impacto sobre grupos funcionales de aves en bosque. En sabanas inundables de Arauca y Casanare, cultivos de arroz, seguidos de cultivos de palma tiene mayor impacto sobre los grupos funcionales de aves en sabanas. Los análisis realizados se proponen como una herramienta para priorizar rasgos funcionales de respuesta como indicadores de vulnerabilidad que abarcan varios grupos funcionales.

Sánchez-Montenegro, Juan Pablo • Fundación Universidad del Valle • juan.sanchez@correounivalle.edu.co
Correa-Salazar, Mauricio Alberto • Universidad del Valle • mauricio.correa@correounivalle.edu.co
Guillén, Diego • Fundación Universidad del Valle • diego.guillen@correounivalle.edu.co

**Z22-REDES DE INTERACCIONES MUTUALISTAS INTERESPECIFICAS DE DISPERSION DE SEMILLAS**

El entendimiento del funcionamiento de los procesos en los sistemas ecológicos requiere el estudio de los patrones de interacción entre especies. Su importancia al estructurar y mantener la biodiversidad en las comunidades se ve reflejada en las interacciones mutualistas, donde aspectos como el anidamiento, heterogeneidad y modularidad conforman las redes de interacción mutualistas dispersor-planta. De tal manera, se caracterizó la estructura y robustez de las redes de dispersión de semillas de murciélagos y aves a partir de observaciones y análisis de semillas en muestras fecales en dos cuencas en la Serranía del Perijá (El pozón y El Cinco) y en la Sierra Nevada de Santa Marta (Los Clavos y Los Antiguos). Se evidencio una estructura modular en la mayoría de las redes,

pero con menor anidamiento. Al analizar la robustez entre los grupos (aves y plantas) ante la pérdida de especies, las aves demostraron ser más robustas que las plantas y menos robustas a la perdida de especies especialistas. En el grupo murciélagos-plantas hay una mayor robustez hacia la extinción aleatoria de plantas que de murciélagos. Así pues, las redes mutualistas presentaron variación en su estructura, particularmente en los patrones de conectancia y modularidad, así como en la robustez de ésta ante la extinción de especies generalistas para la serranía del Perijá y especialistas para la Sierra Nevada.

Tenorio, Elkin A. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • ek.tenorio@gmail.com
Montoya-Valencia, Paola • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • pa.montoya18@gmail.com
Salgado-Negret, Beatriz • Universidad del Norte • bsalgado@uninorte.edu.co
Parra, Juan Luis • Universidad de Antioquia • juanluisparra@gmail.com
González, Mailyn A. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • magonzalez@humboldt.org.co

**Z22-PATRONES DE ESTRUCTURA FILOGENÉTICA Y FUNCIONAL DE AVES A LO LARGO DE GRADIENTES DE ELEVACIÓN DE ECOSISTEMAS ALTO-ANDINOS**

En las últimas décadas, información filogenética y funcional ha sido integrada para entender los procesos que subyacen los patrones de ensamblaje de especies. Sin embargo, estudios a través de diferentes grupos taxonómicos y escalas espaciales han mostrado resultados contrastantes, y poco consenso en los patrones detectados. En este trabajo, usando los fuertes gradientes ambientales de los ecosistemas alto-Andinos de Colombia, proponemos que los patrones de espacio funcional observados pueden depender de la escala taxonómica usada (clados con diferentes tiempos de evolución), y que tendencias contrastantes en la varianza de los rasgos a nivel comunitario entre clados puede explicar diferencias en patrones. Usando información filogenética, geográfica y medidas morfológicas de 11 rasgos funcionales para 325 especies alto-Andinas, mapeamos el espacio funcional y la estructura filogenética de comunidades de aves. En total, evaluamos 29914 comunidades en tres clados de alta diversidad en los Andes tropicales (Todas la aves, Emberizoidea y Thraupidae). En la mayor escala taxonómica (Todas la aves) detectamos un patrón de mayor espacio funcional y alta estructura filogenética en las mayores elevaciones, mientras que en Emberizoidea solo encontramos un patrón de disminución del espacio funcional en las mismas elevaciones. En contraste, no encontramos ningún patrón en Thraupidae. Nuestros resultados sugieren que, independiente de las tendencias en la varianza de los rasgos a nivel comunitario, procesos ecológicos podrían estar determinando patrones de espacio funcional en los clados jóvenes, mientras que procesos evolutivos lo hacen en los clados más antiguos.

Torres-Bejarano, Angélica María • Universidad Nacional de Colombia • angelikat83@gmail.com
Colorado-Zuluaga, Gabriel Jaime • Universidad Nacional de Colombia • gjcoloradoz@unal.edu.co
González-Daza, William • Universidad Nacional de Colombia • wgonzalezd@unal.edu.co

**Z22-EFECTO DEL CAMBIO EN LA VEGETACIÓN RIBEREÑA SOBRE LA DIVERSIDAD DE PECES DE ARROYOS EN EL SUR DE LA AMAZONIA COLOMBIANA**

Las zonas ribereñas son áreas de interacciones físicas, químicas y biológicas entre ecosistemas terrestres y acuáticos. En la Amazonia, estos ecosistemas permanecen conectados gran parte del año resultado del pulso de inundación. Pese a que las zonas ribereñas son esenciales para la protección de los sistemas fluviales y el mantenimiento de la biota, están siendo transformadas por la actividad antrópica. En esta investigación se evaluó el efecto de la pérdida de vegetación ribereña sobre las comunidades de peces en tres arroyos amazónicos en jurisdicción de la ciudad de Leticia, Amazonas. Para ello, se muestreó la ictiofauna en aguas altas empleando redes de arrastre y agalleras en tres arroyos con diferentes niveles de cobertura vegetal. Paralelamente, se cuantificaron parámetros fisicoquímicos para los arroyos y la cobertura ribereña con parcelas temporales. Se registraron 66 especies de peces en su mayoría Characiformes (71%) y Cichliformes (15%). Las familias con mayor representatividad fueron Characidae y Cichlidae (26% y 15%, respectivamente), y los gremios tróficos dominantes fueron omnívoros y carnívoros (35% y 33%, respectivamente). A partir de un análisis de ordenación de las variables bióticas y abióticas, se halló que cada uno de los arroyos posee características y ensamblajes de peces particulares. La reducción de la vegetación ribereña incidió positivamente en la riqueza y abundancia relativa de los peces, posiblemente relacionado con el gradiente subsidio - estrés y con la amplia plasticidad trófica de los peces. Estos hallazgos evidencian la estrecha relación entre la dinámica de la zona ribereña y las comunidades de los arroyos.

Urbina-Cardona, José Nicolás • Pontificia Universidad Javeriana • urbina-j@javeriana.edu.co

**Z22-ECOLOGIA BASADA EN RASGOS FUNCIONALES: DESAFIOS Y TENDENCIAS EN ESTUDIOS CON FAUNA SILVESTRE**

Si bien la ecología funcional es una disciplina antigua, los estudios con fauna, y en contextos de conservación de diversidad, son recientes. Es así, como la botánica ha generado un marco de trabajo histórico para el estudio de los rasgos funcionales, su respuesta a filtros ambientales y el efecto que puedan tener en los procesos del ecosistema. Para la fauna, se reportan 486 estudios en ecología funcional, cuyos inicios se remontan a finales de los años cincuenta, y 563 estudios en diversidad funcional, cuyos primeros artículos fueron publicados entre 1999 y 2003. Los estudios de la diversidad funcional de fauna presentan un incremento en los últimos años, con el 88% de los artículos publicados a partir del año 2010. Con el auge actual en el estudio de una ecología basada en rasgos, se hace necesario contar con protocolos y marcos conceptuales de trabajo que sean ajustados a los diferentes grupos de fauna silvestre. El desarrollo teórico de esta disciplina emergente debe enfocarse en ampliar el conocimiento hacia la relación entre los atributos de los rasgos funcionales y el fitness a nivel de individuo, población y especie. Así mismo, se debe estudiar la congruencia, bajo diferentes escenarios de conservación, entre las facetas de la diversidad taxonómica, funcional y filogenética,

para identificar aquellos rasgos que presentan una firma filogenética y otros que responden actualmente ante filtros ambientales. En la medida en que podamos discriminar entre la plasticidad en los rasgos, y la adaptación de las poblaciones y especies ante filtros ambientales, la ecología basada en rasgos se podrá convertir en una buena herramienta de gestión, conservación y manejo de especies y ecosistemas.

Villada-Bedoya, Sebastián • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • sebastian.villada@posgrado.ecologia.edu.mx
Ospina-Bautista, Fabiola • Universidad de Caldas • fabiola.ospina@ucaldas.edu.co
Estévez-Varón, Jaime Vicente • Universidad de Caldas • jaime.estevez@ucaldas.edu.co

**Z22-DIVERSIDAD FUNCIONAL DE INSECTOS ACUÁTICOS EN QUEBRADAS CON USO DEL SUELO POR MINERÍA Y AGRICULTURA**

La agricultura y la minería han tenido un incremento a nivel mundial en los últimos 50 años transformando una gran proporción de la superficie del planeta, lo que ha ocasionado reducción y/o pérdida de grandes extensiones de bosque, degradación del suelo, pérdida de biodiversidad y contaminación de los recursos hídricos; estos cambios crean filtros ambientales que modulan los rasgos funcionales de las comunidades acuáticas. En este estudio se evaluó la influencia del uso de la tierra (minería, agricultura) sobre la diversidad funcional de los insectos acuáticos. Los insectos se colectaron por medio de una red Surber con tres repeticiones por sustrato (sedimento fino, roca y hojarasca), durante seis meses en quebradas en matrices con uso de la tierra para minería o agricultura. Se determinaron diez rasgos funcionales con el fin de estimar la diversidad funcional y la dominancia de los rasgos. El uso del suelo reduce la diversidad funcional (RaoQ) de insectos acuáticos, quebradas en matrices con agricultura presentaron menor diversidad funcional. En cuanto a la dominancia de rasgos funcionales, las quebradas en agricultura son dominados por insectos con respiración por tegumento, locomoción intersticial y dispersión pasiva mientras que las quebradas en minería fueron dominadas por insectos con respiración por branquias, nadadores y dispersión activa. En conclusión, el uso del suelo lleva a cambios en los rasgos funcionales de las especies que se ven reflejados en diferencias en la diversidad funcional de los insectos acuáticos.

Zabala, Fabio Andrés • Fundación Proterra • f.zabala.forero@gmail.com
Cortés-Gómez, Ángela María • Pontificia Universidad Javeriana • cortesangela@javeriana.edu.co
Urbina-Cardona, José Nicolás • Pontificia Universidad Javeriana • urbina-j@javeriana.edu.co

**Z22-SENSIBILIDAD DE ÍNDICES DE DIVERSIDAD FUNCIONAL A LA DISMINUCIÓN DE ESPECIES EN ENSAMBLAJES DE ANUROS EN EL PACÍFICO COLOMBIANO**

El estudio de la rareza de las especies en la ecología es una línea de investigación importante. Las especies raras con consideradas como claves dentro de la biología de conservación, dado el aporte funcional diferencial que hacen al ecosistema. Sin embargo, hasta el momento se desconoce el efecto que pueden tener las especies raras en los valores de los índices de diversidad funcional. Se realizaron muestreos de anuros en tres tipos de cobertura vegetal, en el pacífico colombiano, y a cada individuo se le tomaron medidas de nueve rasgos funcionales. Para tratar de evaluar la sensibilidad de los índices de diversidad funcional ante la pérdida de especies raras, se calcularon índices de diversidad funcional (FD, FRic, FEve, FDiv, FDisp, números de Hill, CWM) bajo escenarios de eliminación especies únicas y singletons, así como de especies con abundancias menores a 5 y 10%. Se encontró que los índices FRic, FEve, FDiv, FDisp varían sus valores en función de la eliminación de especies raras de la muestra; presentando patrones diferenciales entre coberturas vegetales. Por otro lado, los índices FD, números de Hill y CWM no varían entre coberturas vegetales, pero son sensibles a los escenarios. Esto muestra, que los índices multidimensionales y multirasgo basados en abundancia, son los más adecuados al estudiar la disminución de especies a través de diferentes coberturas. Se resalta la importancia de conocer la naturaleza de los índices y seleccionarlos adecuadamente según el objetivo de investigación.

# Z23 - III SIMPOSIO DE COMPORTAMIENTO ANIMAL

Los animales están involucrados en una variedad de relaciones vitales complejas con miembros de su propia especie, con otras especies y con el medio ambiente. Su supervivencia depende de la habilidad para obtener alimento, refugio, reproducirse y evitar predadores. La investigación en esta temática trata de encontrar los principios generales comunes a todos los comportamientos, elaborar estudios comparados de diferentes especies y formular modelos para explicar los fenómenos observados. Considera igualmente los mecanismos cerebrales y fisiológicos del comportamiento animal, la ecología y evolución del comportamiento, además de los procesos comportamentales fundamentales para la conservación y protección especies en peligro, y el bienestar general de los animales. El presente simposio pretende fomentar el estudio del comportamiento animal a través de la divulgación de los trabajos que se realizan actualmente en esta área de las ciencias. Adicionalmente, espera promover un espacio de discusión entre los investigadores y generar interacciones que fortalezcan la ciencia del comportamiento animal en Colombia.

## Comité organizador

- Enrique Zerda Ordóñez, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. ezerdao@unal.edu.co
- Luz Elena Rueda Campiño, leruedac@unal.edu.co

Castaño-Saavedra, Christian Oswaldo • Universidad del Valle • cristiancasta14@gmail.com
Otálora-Cadavid, Nicolás • Universidad del Valle • nicolas.otalora.cadavid@gmail.com
Bolívar-García, Wilmar • Universidad del Valle • wilmar.bolivar@correounivalle.edu.co
Murillo-García, Oscar Enrique • Universidad del Valle • oscar.murillo@correounivalle.edu.co
Flórez, Alejandra • Universidad del Valle • alejandra.florez@correounivalle.edu.co

**Z23-ALOMETRÍA Y VARIABLES MORFOMÉTRICAS RELACIONADAS CON EL BIPEDALISMO ACUÁTICO EN BASILISCUS GALERITUS**

La locomoción en lagartos está fuertemente ligada a la forma del cuerpo y características del hábitat, aspectos influyentes en la ecología, evolución y morfología, un ejemplo es observado en especies del género Basiliscus, quienes desarrollaron bipedalismo acuático como respuesta a presiones ambientales. Sin embargo, son escasos los estudios enfocados en evaluar el efecto de variables morfológicas en el desplazamiento sobre el agua en especies de este género. Se evaluó la existencia de una relación alométrica entre partes del cuerpo y su influencia en el desplazamiento sobre el agua en Basiliscus galeritus. Por medio de análisis de componentes principales (PCA) y regresiones lineales son analizadas seis variables morfométricas relacionadas con el tamaño y la forma en 48 individuos, entre ellos juveniles y adultos, capturados en Isla Palma. Al realizar el PCA, se obtuvo que las variables que aportan mayor varianza en el conjunto de datos son la longitud total (LT), el área palmar (A) y la longitud de la cola (LC), presentando relaciones alométricas entre ellas, siendo que, con respecto a LT, A es más grande en los adultos y LC más grande en juveniles. Seguido, a través del análisis de regresión de A y LC con respecto a la distancia, son obtenidos valores p menores a 0.05, con pendientes mayores a cero. Es decir que están influyendo positivamente en la distancia que recorren los individuos, donde LC es importante en la distancia recorrida por individuos juveniles y a medida que crecen hay una transición, donde A es más relevante.

Cepeda, Nicolás • Universidad Militar Nueva Granada • u0500861@unimilitar.edu.co
Rodríguez-Álvarez, Catalina • Parque Jaime Duque • crodriguez@parquejaimeduque.com

**Z23-REPERTORIO COMPORTAMENTAL DE TRES INDIVIDUOS DE OSO ANDINO (TREMARCTOS ORNATUS) (CUVIER, 1825) EN EL PARQUE JAIME DUQUE**

Los zoológicos en los últimos años han funcionado como una organización que ayuda a conservar especies, debido a que muchas de estas se han visto afectadas por problemáticas como la pérdida de su hábitat y tráfico ilegal ocasionando que lleguen a estas organizaciones. Sin embargo, muchos de estos mamíferos presentan problemas comportamentales como la aparición de comportamientos estereotipados, puesto que son llevados a un hábitat artificial, como por ejemplo el Oso andino (Tremarctos ornatus). Por lo cual el objetivo de este trabajo fue realizar un catálogo comportamental de 3 individuos (1 hembras, 2 machos) de Oso andino del Bioparque Wakata-Parque Jaime Duque. Para ello se realizaron 90 horas de observaciones, de las cuales 10 horas fueron realizadas por el método (ad libitum),las 80 horas restantes fueron por el método de (animal focal). Se registraron los comportamientos que exhibía cada oso por separado, la hembra 50 horas, y los machos 50 horas cada uno. Como resultados se observaron ocho patrones comportamentales y 39 unidades comportamentales para todos los individuos. Los machos le dedicaron más tiempo al patrón comportamental de descanso siendo este más del 45% del tiempo, mientras que la hembra le dedico más tiempo al patrón comportamental de epimeletismo siendo este el 32% del tiempo. Los resultados muestran que se obtuvo comportamientos estereotipados en todos los osos del parque. Por lo cual estos osos pueden estar estresados por diferentes factores como: interacción con otros animales y falta de actividad física ocasionándoles la aparición de comportamientos estereotipados.

Chassin-Noria, Omar • Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo • ochassin@umich.mx
Hernández-Bahena, Ana Yuritzia • Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo • biosyuri@gmail.com
España-Luna, Yeimi Gabriela • Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo • yeimi_biology@hotmail.com
Chávez-Aguilera, Raquel • Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo • raquelsarai27@gmail.com
Guillén-Parra, Mauricio • Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo • cherokyman6@hotmail.com

**Z23-DAMISELAS PROMISCUAS: EVIDENCIA MOLECULAR DE CUATRO ESPECIES DE POMACÉNTRIDOS (PISCES) DE ARRECIFES MEXICANOS**

La familia pomacentridae es una de las más conspicuas y abundantes en los arrecifes coralinos y rocosos de las aguas tropicales del mundo. Su reproducción es interesante pues típicamente los machos que monopolizan un territorio, ejecutan solos, el cuidado parental de los huevos demersales desde su fecundación, hasta la eclosión de larvas pelágicas (cinco a nueve días después), para evitar la depredación y fecundación por otros machos. Por estas características han sido objeto de observaciones de conducta para evaluar el efecto de rasgos fenotípicos (talla, calidad de cortejo) que influyen en su éxito de apareamiento. Como se ha demostrado en múltiples vertebrados, las evaluaciones de conducta ofrecen solo una visión parcial del éxito de apareamiento y solo los análisis moleculares de paternidad-maternidad ofrecen una evaluación precisa. En el presente trabajo se presentan resultados de las evaluaciones de paternidad-maternidad múltiple basada en microsatélites nucleares, para cuatro pomacéntridos del océano Pacífico y Atlántico mexicano, tres especies del género Stegastes y una de Abudefduf, evidenciando un sistema poligínico generalizado, así como la presencia de tácticas alternativas de apareamiento que permiten a los machos de menor jerarquía fertilizar huevos custodiados por machos burgueses. Finalmente se discuten las causas y consecuencias de los resultados aquí reportados.

Fernández, Ronald A. • Universidad Veracruzana • ronfernandezg@gmail.com

González-García, Fernando • Red de Biología y Conservación de Vertebrados • fernando.gonzalez@inecol.mx
Morales-Mávil, Jorge Éufrates • Universidad Veracruzana • jormorales@uv.mx

**Z23-VOCALIZACIONES, DESPLIEGUES Y VIGILANCIA DE MACHOS DURANTE EL CICLO DE ANIDACIÓN DE LA OROPÉNDOLA DE MOCTEZUMA (PSAROCOLIUS MONTEZUMA)**

La poliginia es un sistema de apareamiento en el que un macho copula con múltiples hembras. Este sistema está presente en aves como en la Oropéndola de Moctezuma (Psarocolius montezuma), donde los machos realizan complejos despliegues de "giro" y al mismo tiempo emiten vocalizaciones que pueden brindar información de su calidad individual en diferentes sitios del árbol de anidación. El objetivo del estudio fue determinar las relaciones entre los patrones conductuales vocales, los despliegues y la vigilancia realizados por los machos de (P. montezuma), considerando diferentes etapas de anidación (construcción de nidos, incubación y crianza de polluelos). Las observaciones conductuales fueron realizadas mediante muestreo focal animal con registro continuo dirigido a los machos en la colonia. Nuestros resultados indican que la vigilancia y las vocalizaciones, no parecen ser diferentes en cada etapa de anidación; sin embargo, los despliegues de giro fueron significativamente menos frecuentes en la etapa de crianza. Esto sugiere que la conducta de vigilancia de los machos de oropéndola podría no estar asociada a un papel de defensa y cuidado de progenie, sino a la consecución de hembras para apareamiento y defensa de harén. Mientras que las señales costosas como el "giro", disminuyen su frecuencia ante una posible disminución de disponibilidad de hembras durante la etapa de crianza.

Franco-Trecu, Valentina • Universidad de la República • vfranco-trecu@fcien.edu.uy
Pavón, Camila • Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente • claupe510@gmail.com
Naya, Daniel E. • Universidad de la República • dnaya@fcien.edu.uy
Albo, María José • Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente • mjalbograna@gmail.com

**Z23-REGALOS NUPCIALES NUTRITIVOS VS SIMBÓLICOS: ¿PERSONALIDAD INDIVIDUAL O PLASTICIDAD FENOTÍPICA?**

El origen de los regalos nupciales es explicado por el beneficio nutritivo, e incremento del éxito reproductivo, hacia las hembras. Sin embargo, en algunas especies de arañas los machos pueden ofrecer regalos que contienen presas (nutritivos) o restos no nutritivos (simbólicos), envueltos en seda. En una población de la araña Paratrechalea ornata la coexistencia de ambos fenotipos (50% de cada uno) podría explicarse por la presencia de individuos que poseen personalidad (estrategias fijas) o de individuos plásticos (tácticas ambiente-dependientes).Nuestro objetivo fue discernir el motivo de la coexistencia de ambos fenotipos en dicha población. Para ello realizamos experimentos de laboratorio exponiendo machos a una hembra, restos de exoesqueleto de larva de Tenebrio mollitor y una mosca viva Musca doméstica, en cinco ocasiones, registrando el tipo de regalo ofrecido. Encontramos que la repetitividad en el tipo de regalo (consistencia- individuo efecto aleatorio) fue 0.045 (p=0.18), indicando que los machos presentan plasticidad fenotípica en su táctica reproductiva. En este contexto, expusimos otro grupo de machos al mismo experimento, modificando el ambiente: presencia de macho competidor. La probabilidad de que los machos ofrezcan un regalo simbólico fue afectada significativamente por el ambiente, el tamaño de macho y su interacción. En el ambiente con competencia la probabilidad de ofrecer un regalo simbólico fue mayor para los machos más pequeños, disminuyendo a medida que aumenta el tamaño. En el ambiente sin competencia el patrón fue inverso. Nuestros resultados indican que la competencia pre-copulatoria intra-sexual y el tamaño del macho determinan la táctica reproductiva adoptada.

García, Andrea Del Pilar • Independiente • bioandregarcia@gmail.com

**Z23-TIEMPO DE TRÁNSITO INTESTINAL DE DOS GRUPOS FUNCIONALES DE AVES Y SUS IMPLICACIONES EN LA DISPERSIÓN DE FICUS ANDICOLA**

La dispersión de semillas por animales es un mutualismo clave para mantener la dinámica poblacional y la diversidad vegetal en los bosques tropicales. Para medir la efectividad de dispersión mediada por aves es indispensable tener en cuenta el comportamiento de ingesta y el paso de las semillas por el tracto digestivo. Evaluamos el tiempo de tránsito intestinal de las semillas de Ficus andicola en dos grupos funcionales de aves: mandibuladores y tragadores. El patrón de excreción difirió entre los dos grupos. Los mandibuladores excretaron en muchos pulsos con pocas semillas en intervalos cortos de tiempo (4 minutos),mientras que los tragadores excretaron en pocos pulsos con muchas semillas en intervalos de tiempo más largos (13 minutos). Estas patrones se relacionaron con la masa corporal de las aves, lo cual indican las diferentes funciones de dispersión que pueden estar cumpliendo las especies en el ecosistema. Además, aunque no se puso a prueba, la movilidad de las diferentes especies (relacionada con el tamaño corporal) puede ayudar a depositarlas semillas en condiciones más variadas. Ambos grupos tróficos pueden cumplir papeles complementarios y aportar a la reproducción de F. andicola, por lo tanto, su presencia es indispensable para mantener la diversidad del ecosistema.

Gómez-López, Lina Marcela • Universidad Nacional de Colombia • limgomezlo@unal.edu.co
Hernández-Guzmán, Hugo Andrés • Universidad Nacional de Colombia • hahernandezg@unal.edu.co
Vásquez-Gamboa, Lucena • Universidad Nacional de Colombia • lvasquezg@unal.edu.co
Otero-Ospina, Joel Tupac • Universidad Nacional de Colombia • jtoteroo@unal.edu.co
Muñoz-Arboleda, Luz Stella • Universidad Nacional de Colombia • lsmunoza@unal.edu.co

**Z23-INFLUENCIA DEL NIVEL Y TIPO DE PROTEÍNA EN EL COMPORTAMIENTO DE DIDELPHIS MARSUPIALIS LINNAEUS, 1758 EN CAUTIVERIO**

La chucha común (Didelphis marsupialis) es un recurso genético utilizado en algunas comunidades colombianas. La zoocría es una estrategia de conservación y aporte a la seguridad alimentaria. Existen escasos conocimientos del comportamiento en cautiverio de la especie. El objetivo de este trabajo fue analizar el comportamiento de la especie en cautiverio utilizando dietas con diferente nivel de proteína. Se evaluaron tres tratamientos, diferentes niveles de proteína en la dieta (T1: 18%, T1: 24% y T3: 30%) en

individuos obtenidos a partir de reproducción en cautiverio, cinco repeticiones por tratamiento. Las variables de respuesta fueron: movimiento (%M), acicalamiento (%AC), descanso (%D), alimentación (%AL), y estereotipias (%EST). Se realizó una prueba ANOVA y se compararon las medias con la prueba de Duncan. Para la variable movimiento hubo diferencias altamente significativas (P< 0,006) en el tratamiento 2, con una media de 28,02%. Igualmente hubo diferencias altamente significativas (P< 0,0002) para la variable acicalamiento, con una media de 7,72%. Para la variable %D, el tratamiento 3 presentó diferencias altamente significativas (P< 0,0001) con un 34,072 % de tiempo dedicado al descanso. Para la variable %AL, hubo diferencias altamente significativas (P< 0,0005) en el tratamiento 3 con una media de 1,25%. Todos los individuos presentaron estereotipias; en la dieta de 18% mostraron un porcentaje de 50,6%, los de 24% de 39,6% y los de 30% de 19,08%. Se concluye que el requerimiento proteico para la especie en cautiverio está alrededor del 30%, y se deben incrementar las áreas para la producción en cautiverio.

López-Vergel, Osnaider David • Universidad del Magdalena • osnaiderlopez1992@gmail.com
Navarro-Fuentes, Jesús • Universidad del Magdalena • jess.nf402@gmail.com
Botto, Sara Cruz • Universidad del Magdalena • saracruzb@gmail.com
Villamizar, Natalia • Universidad del Magdalena • natvillamizar@gmail.com

**Z23-ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD LOCOMOTORA DEL ROBALO CENTROPOMUS UNDECIMALIS BAJO TRES HORARIOS DE ALIMENTACION**

El róbalo (Centropomus undecimalis) es una especie de gran interés en las Américas debido a su importancia para el consumo humano y la pesca deportiva. Sin embargo, durante los últimos años, ha surgido la necesidad de reproducir la especie en cautiverio para realizar repoblamientos en aquellas áreas donde la población ha sufrido un fuerte descenso a causa de una fuerte explotación y deterioro del hábitat. Con el objetivo de profundizar en el conocimiento de la especie y sugerir protocolos adecuados de mantenimiento, el presente trabajo estudió el patrón de actividad locomotora y alimentaria mediante el diseño de un sistema de registro continuo de actividad (24 h) que se instaló en tanques experimentales cuyos tratamientos fueron tres horarios de alimentación: 06:00, 12:00 y 18:00 h. Cada tratamiento contó con tres réplicas y el registro se realizó por un periodo de 30 días. Los tratamientos 06:00h y 12:00h registraron 14.6±0.61 y 14.5±0.42 movimientos por minuto, no presentando diferencias significativas entre sí. En cambio, el tratamiento 18:00h registró 4.3±0.16 movimientos por minuto; esta baja actividad se reflejó en un menor gasto de energía debido a que su metabolismo baja y se presenta un mayor aprovechamiento del alimento. Lo anterior coincide con una mayor ganancia de peso (66,17±1,46 g) registrada bajo este tratamiento. Se concluye que bajo las condiciones de cautiverio establecidas en el presente estudio, el róbalo presenta una actividad locomotora diurno-crepuscular (atardecer).

Montoya-Marín, Manuela • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • manuelamontoya210@gmail.com
López-Molina, Kevin Joséph • Universidad del Quindío • kevinlopezmolina0206@gmail.com

**Z23-COMPORTAMIENTOS DEFENSIVOS DEL SAPO ENDÉMICO DE COLOMBIA (OSORNOPRHYNE PERCRASSA, RUIZ-CARRANZA & HERNÁNDEZ-CAMACHO, 1976)**

La interacción presa-depredador está dada por seis fases: localización, identificación, acercamiento, subyugación, ingestión y digestión, en las cuales los anuros pueden realizar uno o más comportamientos defensivos. Actualmente, se han descrito alrededor de 30 de estos comportamientos. Sin embargo, para algunas especies tales como Osornophryne percrassa; una especie endémica de Colombia catalogada como Vulnerable (IUCN) que habita en seis departamentos ubicados en la Cordillera Central y Occidental de Colombia entre los 2700 y 3700 m.s.n.m., son escasos los trabajos que aporten al conocimiento de las estrategias antidepredatorias. Por tal motivo, el objetivo de esta investigación fue reportar tres nuevos comportamientos defensivos de O. percrassa. Para esto se realizaron muestreos diurnos y nocturnos en el Distrito de Conservación de Suelos Campoalegre (Risaralda) entre el 28-30 de junio y el 21-24 de julio del 2018; se manipularon 37 individuos durante 1: 30 minutos y se observó y describió su respectivo comportamiento. Se obtuvo que el 13.5% (n=5) de los individuos presentaron descarga cloacal líquida, 56.8% (n=21) contracción muscular y un 2.7% (n=1) estiramiento de las extremidades anteriores y cabeza hacia atrás; y el 27% (n=10) de los individuos presentaron comportamientos ya reportados tales como inmovilidad y tanatosis. Este es el primer reporte de estos tres comportamientos defensivos para el género, lo que hace importante aumentar los estudios que aporten a la biología e historia natural de estos anuros ya que estos comportamientos, juegan un papel transcendental para la sobrevivencia de los individuos a un evento de depredación.

Naya, Daniel E. • Universidad de la República • dnaya@fcien.edu.uy
Franco-Trecu, Valentina • Universidad de la República • vfranco-trecu@fcien.edu.uy

**Z23-AN UNBIASED METHOD TO ESTIMATE INDIVIDUAL SPECIALIZATION FROM MULTI-TISSUE ISOTOPIC DATA**

Individual specialization could affect several ecological processes, such as population dynamics, community structure, food web stability, and nutrient cycles. Assessing isotopic data from different tissues of a single individual (multi-tissue approach) represents a common method to estimate individual trophic specialization (ITS). However, a neglected problem with this method is that isotopic values of two tissues from a single individual are not statistically independent, since they share a given amount of information (its magnitude depends on the overlap of their turnover rates). Thus, an underestimation of the within-individuals component of variance should be theoretically expected, because isotopic values of each organism will be over-concentrated around its mean value. Here, we empirically evaluated this bias by comparing ITS estimations as currently calculated (uncorrected ITS) against ITS estimations based on a new method that considers then on-independence problem (corrected ITS). We used unpublished Î´15N and Î´13C data of liver, muscle and bone for nine fish species, together with previously published Î´15N and Î´13C data of liver and muscle for other eight vertebrate species. We found that the use of uncorrected Î´15N values provided an average ITS estimation which is, depending on the overlap among tissues turnover rates,14%-35% (fish dataset) and 17%-40% (all species

dataset) lower than estimations based on corrected values. Similarly, the use of uncorrected Î´13C values provided an average ITS estimation which is 12%-29% (fish dataset) and 21%-45% (all species dataset) lower than corrected estimations. The implications of this bias in a biological ground can be clearly visualized from the fish dataset: while uncorrected estimations indicate that three (Î´13C) or four (Î´15N) species are trophic specialists at the individual level, corrected estimations indicate that none (Î´13C) or only one (Î´15N) species is a trophic specialist at that level. Noticeably, this last result is much more congruent with dietary data obtained from stomach content analysis. Given the several pros of the multi-tissue approach, we suggest not to abandon this method, but to cope with the non-independence problem by using the correction proposed here or, at least, to select body tissues with a minimal overlap in their turnover rates.

Ruano-Aranda, Tatyana • Universidad de Nariño • tata-059@hotmail.com

**Z23-DIVERSIDAD Y PREFERENCIA DE HÁBITAT DE ODONATA (INSECTA) EN EL BOSQUE ALTOANDINO ALEDAÑO A LA LAGUNA DE LA COCHA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

El orden Odonata al que pertenecen insectos conocidos como libélulas y caballitos del diablo, cumplen funciones clave en los ecosistemas, pero pesar de su importancia a nivel ecológico, al igual que otros grupos de insectos, su conocimiento es escaso. Esto se observa en que gran parte de la región aún no se ha explorado y el mayor porcentaje de artículos de investigación en Odonata se enfocan en la parte taxonómica, dejando de lado la parte de ecología y de comportamiento. Por su parte, el departamento de Nariño se encuentra dentro de los menos estudiados en cuanto a la fauna de odonatos y lugares como el bosque altoandino caracterizado por su gran diversidad y riqueza de recursos hídricos, es un área inexplorada hasta el momento. Por lo anterior, el objetivo de esta investigación fue estudiar la diversidad y preferencia de hábitat de Odonata en relación a variables estructurales, como tipo de vegetación y tipo de sistema acuático en un bosque alto andino aledaño a la Laguna de La Cocha. Para esto, se realizaron colectas y observaciones de comportamiento en transectos establecidos en cuatro veredas de la zona, con estos datos se realizaron curvas de acumulación de especies, análisis de mayor actividad, se sacaron los porcentajes de abundancia y se calcularon los índices de diversidad, finalmente, para la preferencia de hábitat se realizó un análisis de componentes principales. Se identificaron tres especies pertenecientes a dos familias y tres géneros: Aeshnidae 75,8% (Rhionaeschna sp) y Libellulidae 24,2% (Pantala flavescens y Sympetrum gilvum). La baja diversidad de especies encontrada es característica de las zonas altas y esta información cobra importancia pues son pocos los estudios realizados en estas alturas, dada la dificultad de trabajo en estas condiciones ambientales. Estas especies muestran comportamientos adaptados a los bosques altoandinos, al grado de intervención de la zona y a la gran influencia de los depredadores.

Zerda-Ordoñez, Enrique • Universidad Nacional de Colombia • ezerdao@unal.edu.co

**Z23 - EL CEREBRO Y LA CONDUCTA DE LOS CANINOS**

Los caninos tienen conciencia, sienten gozo y sufrimiento. Procesan información, aunque de manera diferente. Cada vez más estudios neurocientíficos reconocen la conciencia de mamíferos y pájaros. Según el neurocientífico canadiense Philipe Low, "todos los mamíferos, todas las aves y muchas otras criaturas, cuentan con las estructuras nerviosas que producen la conciencia. Esto significa que estos animales sufren". Junto a colegas de todo el mundo, Low firmó un manifiesto en el que se afirma que todos los mamíferos tienen conciencia. Entre los firmantes está el físico Stephen Hawking. Los expertos en comportamiento canino señalan que el cerebro del perro y el humano tienen una manera cada vez más parecida de procesar las voces y la información que reciben de su entorno. Por lo tanto, la comunicación es cada vez mayor. De hecho, los etólogos afirman que los perros tienen en su cerebro un área destinada a interpretar la voz y las emociones que ésta le transmite.

La evidencia cerebral más directa de que los perros son completamente devotos a los humanos proviene de un reciente estudio de neuro-imágenes sobre el procesamiento de olores en el cerebro de los perros. Los científicos de cognición animal de la Universidad Emory entrenaron a perros para que se sentaran quietos en una máquina de resonancia magnética y usaron IRMf (imágenes por resonancia magnética funcional) para medir sus respuestas neuronales al olor de las personas y al de los perros, tanto conocidos como desconocidos.

# Z24 - I SIMPOSIO EN ECOLOGÍA SENSORIAL, FISIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y COMPORTAMIENTO EN ORGANISMOS NEOTROPICALES

Durante décadas los investigadores han recopilado gran cantidad de información acerca de interacciones intra e interespecíficas, convirtiendo estos estudios en piedra angular dentro de la biología evolutiva. Actualmente los trabajos más interesantes y novedosos son los que involucran diversas disciplinas. Por lo tanto, quisimos realizar un simposio en biología integrativa que abarque tres ejes de investigación: Ecología Sensorial, Fisiología reproductiva y Comportamiento Animal. Dentro de este marco general, esperamos contar con investigaciones en mecanismos sensoriales involucrados en la comunicación animal, procesos de comunicación multimodal (acústica, química y visual), fisiología reproductiva, evolución del cuidado parental e interacciones depredador-presa. También queremos abrir un espacio para aquellos trabajos que integran, el papel del desarrollo dentro de la evolución, reconociendo la importancia, renovada en las últimas décadas, de la plasticidad fenotípica en el proceso evolutivo. De

esta manera, la realización de este simposio busca generar un espacio de interacción entre investigadores que usan diferentes modelos biológicos para entender temas trascendentales de la ecología evolutiva y conocer los avances metodológicos empleados en el estudio de estas temáticas a través de los diferentes grupos de organismos.

## Comité organizador

- Mileidy Betancourth-Cundar, Universidad de los Andes, cm.betancourth2026@uniandes.edu.co
- Javier Méndez-Narváez, Boston University, javiero620@gmail.com
- Patricia Torres-Sánchez, Universidad Central, mtorress@ucentral.edu.co
- Manuel Guayara-Barragán, Fundación Herencia Natural, manuel.guayarab@gmail.com
- Pablo Palacios-Rodríguez, Universidad de los Andes, p.palacios10@uniandes.edu.co

Acero-Murcia, Adriana Carolina • Universidade Federal de São Paulo • adriana.carolina.acero@gmail.com
Maldonado-Coelho, Marcos • Universidade Federal de São Paulo • maldonadocoelhom@gmail.com
Raposo-Do, Amaral, Fábio • Universidade Federal de São Paulo • fabioraposo@gmail.com

**Z24-STOCHASTIC HYPOTHESIS AND VARIATION OF SONG IN A NEOTROPICAL BIRD**

In Suboscine birds, several studies mention that the song is stereotyped and not learned as in Oscine, a group in which variation depends on learning factors and cultural drift. The stochastic hypothesis has been proposed to explain that the variation of the song in birds Suboscine is directed mainly by stochastic processes such as genetic drift or mutation. To clarify this mechanism, we evaluated whether genetic differentiation was related to the acoustic variation of short songs in Hemitriccus diops or María de olhos falsos, an endemic bird of the Brazilian Atlantic forest. Subsequently, we collected 18variables of frequency and time the fundamental note of the short song in 7populations of H. diops. The DNA sequences for H. diops were extracted with the mitochondrial marker ND2 and the genetic distances of the allelic frequencies between populations were also estimated. To analyze the relationship between these distances, a Principal Component Analysis was carried out on the song, a Mantel test and a Multiple Regression Matrix analysis between matrices of Euclidean acoustic distances and genetic distances. Our results indicate that the short song of H. diops was related to the genetic distances between populations (Mantel, R= 0.527 P= 0.044 - MRM, R= 0.344 P= 0.045). Being that similar populations in the genetic distances were similar acoustically. Consequently, we suggest that the populations of H. diops are probably on the effects of genetic drift, but we do not rule out the possibility of other kind of selection.

Barragán-Contreras, Leidy Alejandra • Universidad de Los Andes • la.barragan10@uniandes.edu.co
Amezquita-Torres, Adolfo • Universidad de Los Andes • aamezqui@uniandes.edu.co

**Z24-EFECTO DE LA TESTOSTERONA EN EL FITNESS Y SISTEMA DE APAREAMIENTO DE CAIMAN CROCODILUS**

Los sistemas de apareamiento se presentan de dos principales formas sistemas poligínicos donde hay un macho territorial que acapara la mayor cantidad de hembras y sistemas poliándricos, donde las hembras eligen activamente los machos con los que van a copular. En el orden Crocodylia se han documentado especies típicamente poligínicas; sin embargo, algunas evidencias contradicen esta generalidad. Caiman crocodilus es una de las pocas especies en la que se ha reportado poliandria y no es claro si esta diferencia es atribuible a factores endocrinos como la concentración hormonal. Hemos probado un potencial efecto de la testosterona en el éxito reproductivo en machos de C. crocodilus y el posible sistema de apareamiento de la población. Se realizaron cuatro salidas de campo a la reserva Wisirare (municipio Orocue, departamento Casanare) efectuando capturas diurnas y nocturnas. De cada animal capturado se extrajo sangre del seno occipital, la cual fue analizada mediante el test de ELISA para cuantificar testosterona. Se tomaron medidas morfométricas y se cortó una escama dorsal caudal de la cola para toma de tejido e identificación de individuos. Se extrajo ADN usando los kits de Promega y QIAGEN y se amplificaron y genotipificaron ocho microsatélites floromarcados empleandoGeneMapper-4.0. Pruebas de paternidad se hicieron usando el software CERVUS-3.0.7.No encontramos una relación positiva entre la testosterona, la morfometría y el número de crías en los machos estudiados, aunque las pruebas de paternidad disponibles asignaron muy pocas crías a potenciales padres. Las asignaciones de maternidad evidencian que al menos nueve hembras copularon con más de un macho, por posible coerción sexual o elección activa de la hembra. Nuestros resultados son por ahora compatibles con la existencia de siete potenciales machos reproductivamente dominantes en la población y un sistema de jerarquías piramidal.

Betancourth-Cundar, Consuelo Mileidy • Universidad de Los Andes • cm.betancourth2026@uniandes.edu.co
Amézquita, Adolfo • Universidad de Los Andes • aamezqui@uniandes.edu.co

**Z24-EXPERIMENTOS DE INTRUSIÓN PARA ESTIMAR EL TAMAÑO DEL TERRITORIO EN RANAS VENENOSAS**

Los organismos viven en un área donde se alimentan y ocurren actividades sociales llamada rango de hogar. Una parte o toda esta área puede ser intensamente defendida en contra de conespecíficos o heteroespecíficos y es llamada territorio. La territorialidad es una forma de dominancia social en relación al espacio, que asegura al propietario el acceso primario a recursos críticos. Muchos estudios se enfocan en estimar el rango de hogar como un proxi del tamaño del territorio. Sin embargo, dichas evaluaciones indican únicamente área e intensidad de uso, alejándose un poco del concepto de área defendida. Nuestro estudio consistió en usar experimentos de intrusión para estimar el tamaño del territorio en la rana venenosa amazónica, *Allobates trillineatus*. Aprovechando el comportamiento estereotipado de esta especie, aproximación a un parlante que simula un intruso, empleamos un total de 24 parlantes ubicados en series de cuatro cada 60º, similar a un hexágono. Iniciando desde el parlante más lejano

reproducimos una llamada de advertencia sintética, equivalente a su canto de advertencia. Respuestas positivas fueron consideradas si el macho llegó a 30 cm del parlante. Realizamos un total de 337 experimentos playback en diez animales de A. trilineatus. En promedio el tamaño del territorio fue de 6,04m2 (max= 18.18 m2, min=2.60 m2, DS= °4.43 m2). La simulación de intrusos conespecíficos mediante experimentos de playback es una técnica eficaz para evaluar aspectos comportamentales en los receptores. Así mismo, representa una herramienta valiosa para estudiar comportamientos territoriales, dado que permite evaluar la defensa de un área específica.

Fernández, Ronald A. • Universidad Veracruzana • ronfernandezg@gmail.com
Hernández-Baltazar, Daniel • Universidad Veracruzana • dan.hernandez.baltazar@gmail.com
Morales-Mávil, Jorge Éufrates • Universidad Veracruzana • jormorales@uv.mx
Mischler, Shannon K. • Songbird Neuroethology Laboratory • smischle@ualberta.ca
Sturdy, Christopher B. • Songbird Neuroethology Laboratory • csturdy@ualberta.ca
Sosa-López, J. Roberto • Laboratorio de Bioacústica y Ecología del Comportamiento • jrobertososa@gmail.com

**Z24-OPTIMIZACIÓN DE UNA TÉCNICA DE INMUNOTINCIÓN PARA ZENK, PROTEÍNA NEURONAL CLAVE EN LA COMUNICACIÓN VOCAL EN AVES**

La neuroetología en comunicación acústica permite entender las bases celulares que subyacen al comportamiento acústico. La complejidad y variabilidad del canto en aves, sugiere la interacción de circuitos neuronales derivados de plasticidad celular a lo largo de la evolución. Estos procesos requieren la activación neuronal, vía la expresión del gen EGR1 que codifica para el factor transcripcional ZENK, en áreas relacionadas al procesamiento secundario de señales acústicas complejas y de reconocimiento de vocalizaciones de conespecíficos. La mayoría de estos estudios se realizan con especies de zonas templadas (canarios, pinzones, carboneros, pericos). No obstante, considerando la complejidad y divergencia vocal en aves neotropicales, se hace necesario identificar componentes neuronales asociados a su canto. Destaca la importancia de estandarizar los protocolos de inmunotinción empleados en aves; por ello realizamos un sistemático protocolo de estandarización para inmunomarcaje de ZENK en tejido cerebral del Rascador Oliváceo (Arremonops rufivirgatus),una especie neotropical común y de amplia distribución. Estimulamos individuos con cantos de conespecíficos y evaluamos variables como tiempo de supervivencia, temperatura de almacenamiento y dilución de anticuerpo. La detección de ZENK fue cualitativamente mayor en las condiciones de menor tiempo de supervivencia (60-min), menor temperatura de almacenamiento (4°C) y fue efectiva para las diluciones probadas. El uso de protocolos histológicos estandarizados evita el sacrificio innecesario de especímenes y permite el reconocimiento fiel de patrones de expresión de proteínas de interés, lo cual favorece el avance en estudios multidisciplinarios en la comunicación vocal en aves.

García-Cobos, Daniela • Universidad de Los Andes • d.garcia13@uniandes.edu.co
Gómez, Diego • Universidad de Los Andes • die_g02009@hotmail.com
Lynch, John Douglas • Universidad Nacional de Colombia • johndouglaslynch@gmail.com
Molina-Escobar, Jorge Alberto • Universidad de Los Andes • jmolina@uniandes.edu.co

**Z24-MECANORRECEPTORES EN SERPIENTES ACUÁTICAS: COMPARACIONES ANATÓMICAS ENTRE HELICOPS PASTAZAE Y HELICOPS ANGULATUS**

La quimiorrecepción y termorrecepción son dos de los sistemas sensoriales más estudiados en serpientes. Sin embargo, estos organismos tienen otras modalidades sensoriales importantes que son menos estudiadas como la mecanorrecepción. Por primera vez en el Neotrópico, y aplicando diversas técnicas, caracterizamos la morfología externa e interna de sensilias mecanorreceptoras y comparamos las densidades de estas entre machos y hembras de dos especies de serpientes acuáticas: Helicops pastazae y Helicops angulatus. Estas serpientes, difieren en sus hábitos ecológicos dado que H. pastazae habita principalmente cuerpos de aguas lóticos, mientras que H. angulatus prefiere cuerpos de aguas lénticos. Mediante microscopia electrónica de barrido, describimos la morfología externa de las sensilias como estructuras prominentes rodeadas por anillos concéntricos, siendo más sobresalientes en la especie de río H. pastazae. Por otro lado, los cortes histológicos revelaron una reducción en la capa de queratina encima de estos mecanorreceptores y una organización particular de las células asociadas a estos. También estandarizamos un nuevo método removiendo la última capa de queratina de nueve escamas cefálicas para cuantificar la densidad de sensilias entre las dos especies y entre sexos. No hallamos diferencias en la densidad de sensilias entre ambas especies. Sin embargo, encontramos que para ambas especies los machos presentan una mayor densidad de sensilias que las hembras. Finalmente, existe una mayor densidad de sensilias en las escamas ubicadas en la región anterior cefálica comparado con la posterior. Nuestros resultados indican diferencias mecanosensoriales entre sexos que pueden explicar diferencias en las estrategias de forrajeo entre machos y hembras. Estudios electrofisiológicos y comportamentales son necesarios para soportar los resultados anatómicos realizados en este estudio.

González-Montoya, Mabel Cristina • Universidad de los Andes • mabel.c.gonzalez@uniandes.edu.co
Carazzone, Chiara • Universidad de Los Andes • c.carazzone@uniandes.edu.co
Palacios-Rodríguez, Pablo • Universidad de Los Andes • p.palacios10@uniandes.edu.co
Amezquita-Torres, Adolfo • Universidad de Los Andes • aamezqui@uniandes.edu.co

**Z24-VARIACIÓN INTERINDIVIDUAL DE LAS DEFENSAS QUÍMICAS DE DOS RANAS ENDÉMICAS DE LAS FAMILIA DENDROBATIDAE USANDO HPLC-ESI-TOF**

La familia Dendrobatidae es conocida por la gran diversidad de alcaloides lipofílicos presentes en la piel de diferentes especies de colores. En la mayoría de los estudios se ha ignorado la variación interindividual de las defensas químicas de las especies de esta

familia. Con el objetivo de comparar si la variación interindividual depende de los niveles de toxicidad, comparamos la variación entre individuos de dos especies diferentes. Uno, hipotóxico, la rana dardo dorada (Phyllobates terribilis). Otro marginalmente tóxico, conocido como Colostethus imbricolus. Para analizar la composición química de las pieles de ambas especies, recolectamos pieles completas en el MeOH y utilizamos la extracción asistida por ultrasonido durante 20 minutos. Después, añadimos decahidroquinolina (Sigma-Aldrich, Â®) como estándar interno. Realizamos el análisis mediante HPLC-ESI-TOF con una columna SB-C18 (Phenomenex, 150 mm x 2.0 mm x 3.0 um) y fases móviles A: ACN, FA0.1%, B: H2O, FA0.1%. Optimizamos un método cromatográfico para separar 6 alcaloides diferentes encontrados en tres pieles de P. terribilis encontrando bajos niveles de variación. Mientras tanto, desarrollamos un método de separación diferente para analizar 5 pieles de C. imbricolus que muestran mayores niveles de variación interindividual en su perfil químico con estructuras aún desconocidas. Nuestros resultados demuestran que las defensas químicas de P. terribilis, el vertebrado más tóxico de la tierra, muestran niveles más bajos de variación entre individuos que una especie marginalmente tóxica de la misma familia, C. imbricolus. La relevancia ecológica de estos hallazgos debe ser discutida diferencialmente para cada especie endémica, teniendo en cuenta sus diferencias en distribución geográfica, preferencias alimenticias, fenotipo y comportamiento.

Guayara-Barragán, Manuel Gilberto • Universidad de Los Andes • manuel.guayarab@gmail.com
Amezquita-Torres, Adolfo • Universidad de Los Andes • aamezqui@uniandes.edu.co

**Z24-EVALUACIÓN DEL SÍNDROME APOSEMÁTICO EN POLIMORFISMOS DE LA LOCALIDAD TIPO DE LA RANA HIPERTÓXICA PHYLLOBATES TERRIBILIS**

La depredación es una de las mayores fuerzas de selección que determina el comportamiento y el fenotipo de los animales. Una de las estrategias antidepredatorias ampliamente estudiada ha sido el aposematismo, descrito en algunos grupos como un síndrome en el que existe covariación entre la conspicuidad, toxicidad y especialización en la dieta. Recientemente, los polimorfismos en especies aposemáticas han abierto la discusión sobre el papel de la depredación como fuerza de selección estabilizadora y los mecanismos que permiten la diversificación de las señales de advertencia. Nosotros comparamos dos morfotipos de la rana hipertóxica Phyllobates terribilis que difieren en su coloración, con el fin de probar si existe una variación acoplada en los rasgos del síndrome aposemático. Encontramos que los dos morfotipos son conspicuos y podrían ser diferenciados entre sí por sus depredadores potenciales. No encontramos diferencias en toxicidad, aunque si la hay en la especialización de la dieta. Las diferencias en la conspicuidad no se relacionan con un incremento en la toxicidad. Finalmente, encontramos que la similitud en la toxicidad no se relaciona con la especialización de la dieta. Estos resultados revelan que pueden existir desacoples en los rasgos del síndrome en especies aposemáticas.

Hernández-Restrepo, Jack Paul • Universidad de Los Andes • jp.hernandez88@uniandes.edu.co
Amézquita-Torres, Adolfo • Universidad de Los Andes • aamezqui@uniandes.edu.co
Rodríguez-Castro, Santiago • Universidad de Los Andes • s.rodriguezc@uniandes.edu.co

**Z24-EL ROL DE LA INTERACCIÓN ENTRE LA PERSONALIDAD, LA COGNICIÓN Y LA FISIOLOGÍA EN LAS RANAS VENENOSAS NEOTROPICALES**

La variación de la conducta entre individuos que se repite y que persiste en el tiempo se conoce comúnmente como síndromes comportamentales o personalidad animal. Estos rasgos están funcionalmente conectados con los genes de un individuo, lo que implica que pueden tener efectos dramáticos sobre el "fitness" individual y, a su vez, tener consecuencias ecológicas y evolutivas de gran alcance. Últimamente, ha habido gran interés por relacionar estos rasgos de personalidad bien documentados con la variación individual en la cognición, ya que, el poder de estos conceptos se aprecia mejor cuando se conecta con otros caracteres fenotípicos y se reconoce su valor adaptativo. Un grupo de animales que nos ofrece una excelente oportunidad para estudiar el efecto de las habilidades cognitivas sobre la personalidad animal son los anuros (ranas), específicamente las ranas de la familia Dendrobatidae. En general las ranas de esta familia difieren en los patrones de actividad vocal, en el nivel de toxicidad, y en el espectro de depredadores que las pueden atacar. El objetivo general de este estudio radica entonces en investigar las diferencias comportamentales entres especies de ranas neotropicales simpátricas, Ameerega trivittata, Allobates femoralis y Allobates trilineatus, y cuantificar silas eventuales diferencias de comportamiento están asociadas con diferencias en habilidades cognitivas y con características fisiológicas de los individuos. Se espera con este estudio ayudar a esclarecer cuales conjuntos de características facilitan las historias de vida individuales y, por lo tanto, mejorar nuestra comprensión del papel de estos rasgos en la evolución de estos animales.

Hirata-Willemart, Rodrigo • Universidade de São Paulo • willemart@usp.br

**Z24-SENSORY ECOLOGY YESTERDAY, TODAY AND TOMORROW**

Science is always necessarily within a context and understanding how any particular branch has developed requires looking at the paradigms and ways of thinking of in which the studied branch has been inserted in. Although biologists have always been interested in different aspects of the sensory capabilities of animals, sensory ecology as a science only appeared in the seventies. In this talk I will discuss the origins of the science of sensory ecology and the influence of researchers working on animal behavior and evolution at that time. I will then show how what we understand as "sensory ecology" has changed throughout the decades and what researchers have doing today in this area. Finally, I will argue that because of its profound influence in other areas of studies in animal behavior, more research in sensory ecology is needed.

Méndez-Narváez, Javier • Boston University • javier0620@gmail.com

Warkentin, Karen • Boston University • kwarken@bu.edu

**Z24-PLASTICIDAD FENOTIPICA EN LA EXCRECION DE NITROGENO DURANTE EL DESARROLLO EN ANUROS CON REPRODUCCION TERRESTRE**

La plasticidad fenotípica durante el desarrollo podría jugar un papel importante en la colonización de nuevos ambientes, incluidas las transiciones evolutivas entre hábitats acuáticos y terrestres. Aunque su papel aún no se ha evaluado en la transición del amoniotelismo al ureotelismo, importante para colonización terrestre de los vertebrados. Nosotros probamos la hipótesis que el patrón de excreción de amonio y urea durante estadios tempranos de desarrollo cambia en respuesta al riesgo de desecación. Evaluamos cambios en la concentración de estos desechos nitrogenados durante la ontogenia en distintos linajes de anuros que evolucionaron la reproducción terrestre. En un marco comparativo cercano, incluimos especies que construyen nidos de espuma acuáticos (Engystomops pustulosus, Ep) y terrestres (Leptodactylus fragilis, Lf). Para una comparación más distante, incluimos especies con posturas gelatinosas terrestres, donde el cuidado parental es ausente (Agalychnis callidryas, Ac) o presente (Hyalinobatrachium fleischmanni, Hf). Mostramos como el riesgo de desecación lleva a un incremento significativo en la concentración de amonio en el huevo en posturas gelatinosas, pero no en nidos de espuma. La excreción de urea fue reportada en el líquido peri-vitelino y la espuma en aquellas especies donde el desarrollo embrionario y larval en tierra es más extenso, Hf y Lf respectivamente. La plasticidad en la excreción de urea durante el desarrollo parece ser una respuesta al potencial efecto tóxico del amonio frente al riesgo de desecación en tierra. Además, esta puede haber jugado un papel importante en la evolución de modos reproductivos terrestres en anuros.

Molina-Escobar, Jorge Alberto • Universidad de Los Andes • jmolina@uniandes.edu.co

**Z24-¿QUÉ? DETERMINA QUE UN ORGANISMO SEA BUENO O MALO COMO MODELO BIOLÍ"GICO PARA REALIZAR ESTUDIOS DE ECOLOGÍA SENSORIAL EN EL NEOTRÓPICO?**

Por la diversidad de ecosistemas y de organismos en el neotrópico es fácil imaginarse una gran cantidad de preguntas interesantes para ser resueltas desde el punto de vista de la ecología sensorial. Sin embargo, muchas de estas preguntas pierden su interés si no se cuenta con un buen modelo biológico. Desde el punto de vista de ciencia básica se utilizará al pez eléctrico débil Gymnorhamphichthys rondoni (Miranda-Ribeiro, 1920) como modelo para realizar estudios a largo plazo en aspectos relacionados con electrorrecepción bajo condiciones naturales. Sus hábitos nocturnos, el reposar durante las horas del día enterrado en la arena de los arroyos, la producción constante de una señal de descarga característica a manera de pulso y la facilidad para el registro continuo de las señales eléctricas producidas por esta especie, permiten que junto con las fluctuaciones y propiedades fisicoquímicas de los arroyos de tierra firme se puedan llevar a cabo experimentos comportamentales, fisiológicos y ecológicos para responder las preguntas que están esperando para su realización bajo condiciones naturales en el neotrópico. Desde el punto de vista de ciencias aplicadas se utilizará el insecto Rhodnius prolixus Stíɨl, 1859 para profundizar en la importancia de señales químicas en la transmisión de enfermedades tropicales. Su hematofagia obligada, su gran tamaño y su facilidad para ser mantenido en colonias en laboratorio permiten utilizar a este insecto como modelo para realizar experimentos comportamentales, electrofisiológicos y anatómicos en aspectos de ecología química que permitan profundizar en la dinámica de la transmisión de la enfermedad de Chagas en Colombia.

Outomuro-Priede, David • University of Cincinnati • outomuro.david@gmail.com
Corral-López, Alberto • Stockholm University • alberto.corral@zoologi.su.se
Varg-Javier, E. • Uppsala Universitet • javier.calle@ebc.uu.se
Cano-Cobos, Yiselle • Universidad de Los Andes • yp.cano137@uniandes.edu.co
Realpe, Emilio • Universidad de Los Andes • erealpe@uniandes.edu.co

**Z24-MIMETISMO BATESIANO MULTICOMPONENTE ENTRE MARIPOSAS Y LIBÉLULAS NEOTROPICALES**

El mimetismo imperfecto es frecuente en la naturaleza, a pesar de que la teoría evolutiva predice selección positiva hacia un mayor parecido. Una de las hipótesis más apoyadas se relaciona con las capacidades cognitivas de los depredadores, pues seleccionan ciertos componentes de la señal aposemática frente a otros. Los estudios en el medio natural para probar esta teoría son prácticamente inexistentes. En este trabajo, ponemos aprueba esta teoría en un experimento de tasas de depredación en el medio natural usando un círculo mimético dominado por mariposas Ithomiini y parasitado por libélulas Polythoridae. La señal aposemática se basa en una mancha alar blanca que refleja ultravioleta, y además se compone de la morfología del ala y del estilo de vuelo. Colocamos cerca de 2000modelos de mariposas y libélulas con tres tratamientos (blanco con ultravioleta, blanco sin ultravioleta y control) en 64 sitios en un ecosistema de piedemonte llanero. Contabilizamos la tasa de depredación por aves. El número de ataques no se relacionó con el tipo de presa (mariposa o libélula), pero sí con el tipo decoloración. Los modelos con ultravioleta fueron los menos depredados, seguidos de los modelos sin ultravioleta y del grupo control. Nuestros resultados indican que la coloración es más importante que la morfología para las aves depredadores de estos insectos, pero que la coloración ultravioleta se selecciona positivamente: la morfología estaría bajo mucha menos presión selectiva que la coloración.

Palacios-Rodríguez, Pablo • Universidad de Los Andes • p.palacios10@uniandes.edu.co
Amezquita-Torres, Adolfo • Universidad de Los Andes • aamezqui@uniandes.edu.co
Batista, Abel • Universidad de Chiriquí • abelbatista@hotmail.com

**Z24-HISTORIAS COMPLEJAS: MÚLTIPLES RASGOS DE LA SEÑAL APOSEMÁTICA EN LINAJES CRÍPTICOS DE LA FAMILIA DENDROBATIDAE**

Los organismos han desarrollado una gran cantidad de estrategias antidepredatorias, pero el aposematismo y la cripsis han recibido una atención considerable durante muchas décadas. En el contexto de la comunicación animal, se cree que las especies muestran una de las estrategias antidepredatorias antes mencionadas, pero se ha prestado menos atención a la posibilidad de etapas intermedias. Las ranas Dendrobatidas han sido uno de los sistemas mejor estudiados coloración de los animales en la naturaleza: se clasifican comúnmente como especies crípticamente palatables o tóxicas conspicuas; sorprendentemente, un grupo de ranas en esta familia muestra parches coloridos que contrastan con su cuerpo oscuro y su microhábitat, lo que los convierte en modelos adecuados para investigar la evolución de estas estrategias antidepredatorias. Bajo este escenario, medimos la especialización dietética, el tamaño corporal y la toxicidad para evaluar si estos rasgos estaban relacionados con manchas coloridas del género Colostethus. De acuerdo con algunas de nuestras predicciones, los tamaños corporales más grandes y el mayor nivel de especialización dietética se asociaron con especies que presentan manchas coloridas. Contrario a nuestra predicción, todas las especies presentaron algún nivel de toxicidad. Nuestros resultados sugieren que para estas especies los puntos coloridos representan etapas intermedias en la evolución del aposematismo en las ranas dendrobatidas. Además, abre una nueva frontera para investigar el posible papel de la deshonestidad y / o señales de advertencia desacopladas en ranas neotropicales.

Plata-Corredor, Camila Andrea • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cplata@humboldt.org.co

**Z24-COMO TRIUNFAR EN LA CARROÑA: EL ROL DE LA MICROBIOTA DE LOS ESCARABAJOS CARROÑEROS EN LA PRESERVACIÓN Y DIGESTIÓN DE LA CARROÑA**

La asociación entre insectos y microorganismos simbióticos ha jugado un rol importante en la ecología y evolución de los insectos. A través de estas asociaciones, los insectos obtienen acceso a una gama más amplia de recursos y pueden colonizar nichos ecológicos complejos como la carroña. Para utilizar la carroña como fuente de alimento, los insectos necrófagos se enfrentan a una fuerte competencia con los descomponedores microbianos que deterioran rápidamente la calidad del recurso. A pesar de estos desafíos, el escarabajo carroñero Nicrophorus vespilloides convierten este recurso en un nicho benigno y nutritivo para sus larvas en desarrollo; sin embargo los mecanismos bioquímicos y microbianos involucrados en la utilización de la carroña aún son desconocidos. Con el objetivo de dilucidar estos mecanismos, se utilizó una aproximación comparativa entre cadáveres en descomposición natural y aquellos utilizados por N. vespilloides. En ellos se midió la actividad microbiana a través de transcriptómica; la concentración de poliaminas tóxicas (putrescina y cadaverina) asociadas con la putrefacción; y la actividad de las enzimas proteasa y lipasa. Adicionalmente, se evaluó el fitness de larvas alimentadas en los dos tipos de carroña. Los resultados de este análisis indican que los simbiontes microbianos presentes en los cadáveres preservados por los escarabajos forman una matriz que favorece el óptimo desarrollo de las larvas. En este estudio, proporcionamos información importante sobre las interacciones huésped-simbionte y cómo diversos metabolitos microbianos pueden ayudar a los insectos a colonizar un recurso efímero y desafiante como la carroña.

Restrepo-Monsalve, Lina Marcela • Universidad de Antioquia • linarpo1903@yahoo.es
Giraldo-G., Juan Pablo • Universidad de Antioquia • juan.giraldo18@udea.edu.co
Cataño-López, Alexandra • Universidad EAFIT • acatano@eafit.edu.co
Ceballos-Cálad, Isabel • Universidad de Antioquia • isabelceballos63@gmail.com

**Z24-BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL GORRIÓN-MONTÉS COLLAREJO (ARREMON BRUNNEINUCHA) EN EL NORTE DE LA CORDILLERA CENTRAL DE COLOMBIA**

A la fecha en Colombiano se han publicado estudios sobre la biología reproductiva del gorrión-montés collarejo (Arremon brunneinucha). Para el país sólo hay reportes aislados de adultos en condición reproductiva, juveniles con y sin adultos, y nidos con uno o dos huevos. Por lo anterior es necesario ampliar el conocimiento sobre la biología reproductiva de esta especie, en esta investigación brindamos esta información para el país. En la Reserva Natural El Robledal que se encuentra en la vereda El Placer del corregimiento de Santa Elena cerca de Medellín (Antioquia), realizamos dos visitas semanales del 4 de marzo hasta el2 de septiembre de 2012, para registrar actividades reproductivas de las aves de la zona. Se encontró el 24 de junio de 2012, a un metro del suelo, un nido activo de A. brunneinucha que contenía un huevo. El nido fue clasificado como del tipo Cesto bajo/lateral, se le tomaron sus medidas y las de sus soportes, y se identificaron sus materiales. Entre estos se identificaron principalmente hojas y ejes de gramíneas (Poaceae), raíces de helecho (Pteridophyta), hojas y ramas de angiospermas. Adicionalmente, se obtuvieron las medidas y descripciones del huevo, y del polluelo que fue registrado por primera vez el 5de julio de 2012. También usamos trampas fotográficas para el seguimiento de las actividades de los parentales, y se registró la depredación del polluelo yal depredador el 10 de julio de 2012. Este estudio aporta importante información sobre la biología reproductiva de A. brunneinucha para Colombia.

Restrepo-Monsalve, Lina Marcela • Universidad de Antioquia • linarpo1903@yahoo.es
Giraldo-G., Juan Pablo • Universidad de Antioquia • juan.giraldo18@udea.edu.co
Cataño-López, Alexandra • Universidad EAFIT • acatano@eafit.edu.co
Ceballos-Cálad, Isabel • Universidad de Antioquia • isabelceballos63@gmail.com

**Z24-REGISTROS REPRODUCTIVOS DEL SALTÁTOR GRISÁCEO (SALTATOR COERULESCENS) EN LA CORDILLERA CENTRAL DE LOS ANDES, COLOMBIA**

La reproducción del saltátor grisáceo (Saltator coerulescens) ha sido poco documentada en Colombia, solo se conoce dos reportes de un macho en condición reproductiva, un adulto llevando alimento y un nido con dos huevos. Estos registros solo se han realizado en la zona norte del país (Guajira, alto Sinú, Santa Marta). En este estudio, presentamos aportes sobre la biología reproductiva de

S. coerulescens en la Cordillera Central de Colombia. Del 25 de febrero al 22 de septiembre de2012 en una zona urbana arbolada de Medellín (Antioquia), realizamos dos visitas semanales para registrar actividades reproductivas de las aves de la zona. En esta área se encontró el 29 de febrero de 2012 un nido activo con un polluelo, este polluelo fue observado hasta el 3 de marzo de 2012 y se le realizaron descripciones y registros fotográficos. El nido estaba a 1.58 metros de suelo y era de tipo Cesto bajo, este fue colectado, se le tomaron medidas y se identificaron algunos materiales. Adicionalmente, se tienen dos reportes de indicios reproductivos aislados de la especie, se observó un volantón y un adulto el 29de julio de 2018 en el Parque Lineal Ambiental La Heliodora, en el municipio de Envigado (Antioquia), y el 14 de agosto de 2018 en el Humedal del Trianon del mismo municipio. Esta información reproductiva es la primera que se reporta para los Andes Colombianos y es la más importante sobre la biología de S. coerulescens en nuestro país.

Restrepo-Monsalve, Lina Marcela • Universidad de Antioquia • linarpo1903@yahoo.es
White-Delgado, David • Universidad de Antioquia • david.white@udea.edu.co
Cataño-López, Alexandra • Universidad EAFIT • acatano@eafit.edu.co
Ceballos-Cálad, Isabel • Universidad de Antioquia • isabelceballos63@gmail.com

**Z24-BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL COPETÓN COMÚN (ZONOTRICHIA CAPENSIS) EN EL NORTE DE LOS ANDES DE COLOMBIA**

El copetón común (Zonotrichia capensis) es un conspicuo gorrión americano de hábitos terrestres. Pese a su amplia distribución en Colombia aún se desconocen aspectos de su biología reproductiva en el país. Con el fin de brindar información sobre este tema, entre marzo y septiembre del año 2012 se realizaron dos visitas semanales a la vereda El Placer del corregimiento de Santa Elena (Medellín, Antioquia), en las que se registraron varias actividades reproductivas de algunas de las aves de la zona. Para Zonotrichia capensis entre marzo y junio se registraron tres nidos activos, a los cuales se les determinó su ubicación, el tipo de nido (clasificados como Cesto bajo/horquilla y Cesto bajo/lateral), sus medidas y la de sus soportes. Asimismo, se separaron los materiales que los componen, constituidos en su mayoría por gramíneas, ejes terminales de eudicotiledóneas más raíces de helechos. También se encontró un huevo al cual se le tomaron sus medidas, peso y descripción. Adicionalmente, se registraron cinco polluelos para los cuales se cuenta con medidas y descripciones durante su desarrollo. Se observaron siete indicios reproductivos, dos de estos eventos de parasitismo, uno en junio y otro en julio, en los que dos adultos de Zonotrichia capensis alimentaba un joven volantón de Molothrus bonariensis. También se registraron adultos con volantones en diferentes zonas del Valle de Aburrá para diciembre de 2012, julio de 2013 y octubre de 2017. Con este trabajo se espera aportar mayor claridad e información sobre la biología reproductiva de Zonotrichia capensis para Colombia.

Restrepo-Monsalve, Lina Marcela • Universidad de Antioquia • linarpo1903@yahoo.es
Yepes-Aristizábal, Michelle • Universidad de Antioquia • lady.yepes@udea.edu.co
Cataño-López, Alexandra • Universidad EAFIT • acatano@eafit.edu.co
Ceballos-Cálad, Isabel • Universidad de Antioquia • isabelceballos63@gmail.com

**Z24-BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL AZULEJO COMÚN (THRAUPIS EPISCOPUS) EN UNA ZONA URBANA DE LA CORDILLERA CENTRAL DE LOS ANDES, COLOMBIA**

A pesar de ser una especie con amplia distribución en Colombia, el azulejo común (Thraupis episcopus) cuenta con poca información sobre su biología reproductiva. Se ha reportado para el país registros de nidos, nidos con polluelos, adultos en condición reproductiva, un nido en construcción y una pequeña descripción de los nidos y huevos, pero ninguna de esta información es detallada. En este estudio se brinda datos sobre la biología reproductiva de T. episcopus en Colombia. Del 25 de febrero al 22 de septiembre de2012 en una zona urbana de Medellín (Antioquia), realizamos dos visitas semanales para registrar actividades reproductivas de las aves de la zona. En esta área se encontró el 29 de febrero de 2012 un nido activo con polluelos, a estos se les realizaron descripciones y registros fotográficos. Adicionalmente, se encontró otro nido el 13 de junio de 2012 que estaba en construcción. Los dos nidos eran del tipo Cesto bajo/horquilla, uno de estos nidos fue colectado. Adicionalmente, se cuenta con datos de dos huevos que fueron registrados el 20de junio de 2012 y con el seguimiento de la actividad de los parentales durante la incubación. Tres indicios reproductivos se obtuvieron de la especie en la zona, el 28 de abril de 2012 se registró un adulto transportando material de nido, el 2 de junio y 20 de junio de 2012 se observó un adulto llevando alimento. Esta información es la más completa y detallada reportada sobre la biología reproductiva de T. episcopus en Colombia.

Rojas, Bibiana • University of Jyväskylä • bibiana.rojas@jyu.fi

**Z24-UNA POSIBLE RUTA HACIA EL ORIGEN Y LA EVOLUCIÓN DE POLIMORFISMO EN SEÑALES APOSEMÁTICAS**

Las presas aposemáticas utilizan coloración conspicua para advertirle a sus depredadores que tienen alguna defensa que las hace inadecuadas para su consumo. Como dicha estrategia depende de que el depredador aprenda a asociar dicha coloración (señal de advertencia) con la defensa (química, por lo general),presas de una misma especie suelen tener poca o ninguna variación en la señal. Cuánto más común es ésta, mejor y más duradera la asociación hecha por los depredadores. Así, cualquier señal que se desvíe de la común, debería ser castigada por selección natural. Cómo, entonces, pueden establecerse nuevos fenotipos una vez aparecen? Estudiamos una rana venenosa politípica, Dendrobates tinctorius, para evaluar la sobrevivencia de modelos con señales aposemáticas variables (un blanca, otra amarilla) en dos poblaciones fenotípicamente diferentes; y realizamos experimentos de aprendizaje y generalización de dichas señales, además de pruebas de palatabilidad de las defensas químicas utilizando aves como depredadores. Nuestros resultados muestran que los depredadores aprenden más rápido a evadir la señal amarilla y luego transfieren su aversión a la blanca, pero no viceversa. Además, las defensas químicas de la población amarilla provocan una reacción

de disgusto más fuerte que las de la blanca, aunque la blanca tiene una mayor cantidad de alcaloides. Proponemos que señales aposemáticas que se aprenden fácilmente pueden brindar protección a señales nuevas en una población, y que señales poco eficaces pueden persistir en ausencia de flujo genético. Esto provee un mecanismo para explicar variación intrapoblacional en las señales aposemáticas, lo cual podría incluso desencadenar procesos de especiación.

Torres-Sánchez, Patricia • Universidad de Los Andes • mp.torres117@uniandes.edu.co
Amezquita-Torres, Adolfo • Universidad de Los Andes • aamezqui@uniandes.edu.co
Casas, Javier • Universidad Central • jcasass@ucentral.edu.co
Herrera, Oscar • Universidad Central • oherreras@ucentral.edu.co

**Z24-SUBSTRATE VIBRATION CAUSED BY CALLING FROGS: A CUE FOR PREDATOR SPIDERS?**

In predators, the use of multiple sensory modalities for foraging should be favored by natural selection, if they increase the probability of detecting profitable prey. Spiders and anurans often share habitats, especially during the anuran-breeding season. Male frogs call to attract females and therefore become detectable to spiders. Our hypotheses are: 1) spiders use seismic cues, (byproducts of frog calls) to locate and attack them; because the degradation of seismic information may depend on propagation medium, 2) spiders will select microhabitats that benefit signals transmission; and (3) despite limited spider vision, they should be able to recognize and avoid toxic frogs. We used three species spiders Ancylometes, Phoneutria, and Avicularia as predator model. Several anurans were suitable for the experiments. To estimate the amount of seismic collateral information available from frog calls, we simultaneously recorded audio and substrate vibrations along the calling perch. These signals were digitalized and used to conduct playback experiments. To evaluate prey and microhabitat choice, we further conducted behavioral selection experiments. The analyses of signal transmission revealed that male frogs indeed produce seismic cues, while calling, at very low frequencies (100-600 Hz) and narrow bandwidths. Although all genera attacked live frogs, Avicularia showed significantly fewer attacks. In turn, Ameerega (toxic) frog was less often attacked, indicating avoidance behavior. Furthermore, we found that spiders recognize and approach synthetic vibratory cues that mimic the ones produced by frogs.

Valencia-V., Juan • Pontificia Universidad Javeriana Cali • jvalenciav94@gmail.com
Kikuchi, David W. • University of Arizona • kikuchi@email.arizona.edu
Rodríguez, Andrés • Pontificia Universidad Javeriana • a.rodriguezbet@gmail.com
Muñoz, Felipe • Pontificia Universidad Javeriana • pelife96@outlook.com
Chamorro, Jacobo • Pontificia Universidad Javeriana • juanjacoboch@gmail.com
Osorno, Daniel • Pontificia Universidad Javeriana • daniel77@javerianacali.edu.co
Kattan, Gustavo Habib • Pontificia Universidad Javeriana • gustavokattan@gmail.com

**Z24-¿EL PATRÓN DE COLORACIÓN DE SERPIENTE CORAL ES APOSEMATICO? UNA PRUEBA EXPERIMENTAL**

El aposematismo es una coloración de advertencia para los depredadores de que la presa es peligrosa. Cuando hay varias especies aposematicas simpátricas, según la teoría del mimetismo mulleriano, por selección natural deben converger hacia la misma señal de advertencia. Las serpientes corales neotropicales contradicen esta teoría, pues a menudo coexisten varias especies con diferentes patrones de coloración. Hay tres hipótesis para explicar la persistencia de esta diversidad: 1) las corales son letales, de manera que una similitud superficial es suficiente protección; 2) la selección favorece la convergencia, pero la inmigración de otras poblaciones la impide; 3) la coloración de las corales no es aposematica en todas partes, y la diversidad de patrones indica que debemos considerar la selección disruptiva en lugar de selección por convergencia. Usamos modelos de polímero de serpientes corales para evaluar depredación por aves sobre tres patrones corales y un control a elevaciones altas (2000 m) y bajas (500 m) en la cordillera Occidental de Colombia. En la baja elevación coexisten los tres patrones, mientras que en la alta solo está presente uno. No encontramos diferencias en las tasas de depredación entre los tres patrones, ni entre estos y el control, en ninguna localidad. Estos resultados son consistentes con la ausencia de función aposematica del patrón de coloración coral en estas localidades.

# Z25 - I SIMPOSIO DE FAUNA DEL DISTRITO CAPITAL DE BOGOTÁ

El Distrito Capital de Bogotá cuenta con un gran número de zonas verdes representadas en los Cerros Orientales de Bogotá, las rondas del río, quebradas, humedales, y los parques, principalmente; pero la población capitalina desconoce la biodiversidad faunística que estas zonas verdes alberga y la función ecológica que cumple. La fauna por el contrario en este tipo de ciudades capitalinas está asociada a mitos y leyendas conducentes a que se deben reducir sus poblaciones para un "mejor vivir"; por lo tanto, el objetivo principal del "I Simposio da fauna del Distrito Capital de Bogotá" es concientizar a la comunidad capitalina sobre la biodiversidad que tenemos y su función ecosistémica, dirigiendo el análisis hacia una sostenibilidad entre "el verde" y el desarrollo de una ciudad.

## Comité organizador

- Yaneth Muñoz-Saba, Grupo de Investigación Evolución y Ecología de Mamíferos Neotropicales - Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias - Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C. - Colombia, ydmunozs@unal.edu.co
- Yennith Gabriela Serrato-Rivera, Universidad Nacional de Colombia, ygserrator@unal.edu.co

Chaparro-Herrera, Sergio • Parque Nacional Natural Sumapaz • sergioupn@gmail.com

**Z25-AVIFAUNA EN LOS HUMEDALES DE BOGOTÁ**

La ciudad de Bogotá alberga una alta diversidad de especies de aves con cerca de 250, muchas de las cuales se encuentran asociadas al sistema de humedales, hábitat de importancia para estas dentro de la cuidad. A pesar del deterioro que enfrentan son el sitio de permanencia de especies residentes y zona de paso de numerosas especies migratorias. Mediante la revisión de literatura, base de datos de la Asociación Bogotana de Ornitología (ABO) y observaciones en campo se registraron 191 especies de aves, distribuidos en 138 géneros y 42 familias. Las familias más representativas fueron Tyrannidae (24), Thraupidae (18) y Parulidae (13) especies respectivamente. A su vez tres especies fueron endémicas (Rallus semiplumbeus, Synallaxis subpudica y Cistothorus apolinari), 6 casi endémicas, 7 en alguna categoría de amenaza, 65 migratorias y 13 escapadas y/o domesticadas. El humedal Córdoba y Conejera fueron los más diversos con 158 y 136 especies. Dicho listado busca promover la investigación, la conservación, la educación ambiental y el disfrute por las aves además de proveer a la comunidad y a las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales de una herramienta para la toma de decisiones basada en el componente ornitológico, así como herramienta para conocer, proteger, recuperar y fomentar espacios verdes dentro de la ciudad que promueven la conservación de las aves y sus hábitats, debido a que las aves proveen importantes servicios ecosistémicos los cuales benefician no solo a estas sino a muchas otras especies animales y vegetales, así como el recurso hídrico y la calidad del aire.

Durán-Prieto, Juliana • Jardín Botánico de Bogotá • jduran@jbb.gov.co
García, Johan • Universidad Militar Nueva Granada • u0500866@unimilitar.edu.co
Pérez, Luis Gabriel • Instituto Colombiano Agropecuario ICA • luis.perez@ica.gov.co

**Z25-LISTADO PRELIMINAR DE LOS GÉNEROS DE MYMARIDAE, ENCYRTIDAE, PTEROMALIDAE Y EULOPHIDAE (HYMENOPTERA: CHALCIDOIDEA) PRESENTES EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ (COLOMBIA) ASOCIADOS A SU VEGETACIÓN ARBÓREA**

El crecimiento y expansión de las áreas urbanas en el mundo ha despertado un creciente interés por el estudio de la biodiversidad en estas áreas. Esto principalmente debido a que la urbanización se ha identificado como uno de los principales motores de pérdida de biodiversidad a nivel global y al reconocimiento de la biodiversidad urbana como proveedora de servicios ecosistémicos en estos ambientes. No obstante, en Colombia poco se conoce sobre la diversidad de insectos presentes en sus zonas urbanas especialmente en los parques y otras áreas verdes. En este estudio se presenta un listado de algunos de los géneros de avispas de las familias Eulophidae, Encyrtidae, Pteromalidae y Mymaridae encontrados para la ciudad de Bogotá asociadas a especies nativas del arbolado urbano. Estas 4 familias pertenecen a la superfamilia Chalcidoidea (Hymenoptera) la cual agrupan diversas especies con interés ecológico y comercial por su rol como parasitoides. De la revisión taxonómica de los ejemplares colectados en el arbolado urbano se lograron identificar 17 géneros de avispas de Eulophidae, Encyrtidae, Pteromalidae y Mymaridae. Este trabajo contribuye a incrementar el conocimiento sobre la biodiversidad insectil del distrito capital convirtiéndose en una de las pocas fuentes de información que contiene registro de los géneros de Chalcidoideos parasitoides presentes en la ciudad.

Durán-Prieto, Juliana • Jardín Botánico de Bogotá • jduran@jbb.gov.co
Ocampo, Valentina • Jardín Botánico de Bogotá • ocampo.v04@gmail.com
Bustos, Alexander • Jardín Botánico de Bogotá • hbustos@jbb.gov.co
Rubiano, Kristian • Jardín Botánico de Bogotá • krubiano07@jbb.gov.co

**Z25-AVISPAS Y ABEJAS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ (COLOMBIA) : EXPLORANDO SU DIVERSIDAD EN ÁREAS VERDES DEL DISTRITO CAPITAL**

Recientes estudios han demostrado que las áreas verdes al interior de las ciudades juegan un rol fundamental para la conservación y mantenimiento de su biodiversidad, por lo cual conocer cuál es la composición y estructura de las comunidades biológicas al interior de estas áreas y qué factores las afectan será fundamental para la gestión y conservación de su biodiversidad. En Colombia poco se conoce sobre la diversidad de insectos presentes en sus áreas verdes urbanas y cuál es el efecto de la configuración urbana sobre sus comunidades biológicas. En particular este estudio caracteriza la diversidad de himenópteros (no formicoideos) presentes en seis áreas verdes de la ciudad de Bogotá y evalúa la influencia de diferentes variables espaciales como el porcentaje de superficies selladas y de diferentes tipos de cobertura vegetal, sobre la abundancia y riqueza de abejas y avispas en estas áreas. Se realizaron tres muestreos en el 2017 entre los meses de marzo-mayo, junio-julio y septiembre-octubre. La recolecta de avispas y abejas se realizó con red entomológica sobre 20 árboles seleccionados al azar por sitio de estudio y con trampas de caída. Se registró un total de 1839 individuos de Hymenoptera pertenecientes a 9 superfamilias, 26 familias, 450 morfoespecies y 6 grupos tróficos. Chalcidoidea fue la familia más representativa, Braconidae la familia que aportó la mayor riqueza y Eulophidae la familia más abundante. Respecto a la influencia de las variables espaciales se encontró de manera general efectos diferenciales de las mismas sobre la diversidad de avispas y abejas en Bogotá.

Gómez-Morales, Diego Alejandro • Universidad Nacional de Colombia • dieagomezmor@unal.edu.co
Melo, Frank • Universidad Nacional de Colombia • fmelor@unal.edu.co

**Z25-PRIMER ACERCAMIENTO A LA DIVERSIDAD DEL ORDEN DIPTERA EN EL PÁRAMO EL VERJÓN: RESULTADOS PRELIMINARES**

Los páramos son ecosistemas estratégicos ya que de ellos proviene la mayor parte del agua potable de grandes ciudades, como Bogotá. Sin embargo, estos se han visto amenazados por diversas actividades humanas. Debido a su condición de "islas biogeográficas" los páramos presentan altas tasas de endemismo, diversidad que hoy día sigue siendo desconocida en su mayor parte, sobre todo, en insectos. Hasta el día de hoy únicamente existen estudios aislados sobre fauna epígea en regiones de las cordilleras oriental y central, por lo que el conocimiento de su diversidad es el primer paso para entender procesos ecológicos. Se presenta una mirada preliminar a la diversidad del orden Diptera, clase Insecta, uno de los más diversos en este ecosistema, a través del inventario de familias encontradas en el páramo El Verjón, parte del complejo de páramos del Sumapaz. Se realizaron colectas del 21 al 23 de septiembre de 2017, del 26 al 28 de marzo y del 1 al 5 de mayo de 2018, en las cuáles se emplearon trampas malaise en diferentes microhábitats: frailejonal, matorral y bosque. Los especímenes se determinaron a la categoría de familia y se separaron en morfoespecies. Se reportan 27 familias del orden (de las 73 reportadas para el país), siendo Tipulidae y Muscidae las más abundantes y diversas en especies. El microhábitat con más diversidad es el matorral con un recuento de 25 familias, y el menos diverso es el frailejonal con un recuento de 9 familias.

González, Juan • Alcaldía de Bogotá • juancag@gmail.com

**Z25-RESERVA VAN DER HAMMEN - LA INTEGRACIÓN DEL CIUDADANO CON LA NATURALEZA**

En el año 2000 se dio la instrucción de crear una reserva sobre los suelos agrícolas, deportivos y recreativos del Norte de Bogotá que detuviera el crecimiento de la Ciudad y conectara ecológicamente los Cerros Orientales con el Río Bogotá. Hoy, 18 años más tarde, la Ciudad se ha "saltado" esa reserva. Crece más lejos, en baja densidad, ocupando más suelo por habitante. Mientras tanto, los suelos agrícolas, educativos y recreativos permanecen privados sin convertirse en el bosque añorado. Es necesario replantear el territorio para convertir la reserva "barrera" en una reserva "esponja" y que el crecimiento se de en una forma sostenible y equitativa. Esta reserva propuesta por la Alcaldía aumenta el área de la Reserva Thomas van der Hammen de 1396 a 1710 hectáreas y las áreas de restauración ambiental dentro de esta de 634 a 1127 (manteniendo en el mismo lugar el 80% de las hoy planeadas). Se diseñó a partir de los elementos ambientales presentes en el norte de Bogotá y los flujos físicos y bióticos identificados por los estudios realizados desde el año 2000. Esta propuesta complementa lo hoy planteado en el Plan de Manejo vigente y lo armoniza con el desarrollo social y económico de Bogotá para convertirla en la primera reserva urbana generada a partir de la recuperación ecológica en un territorio hoy altamente afectado por la informalidad.

Henao-Bañol, Efraín Reinel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • ehenao@sinchi.org.co
Páez-Ortíz, Carlos Andrés • Conservación Internacional Colombia • cpaez@conservation.org
Rodríguez-M, José Vicente • Conservación Internacional Colombia • jvrodriguez@conservation.org

**Z25-INVENTARIO DE MARIPOSAS DE LA RESERVA FORESTAL PRODUCTORA PROTECTORA DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ (RFPP-CARB)**

Varios trabajos se han propuesto para conocer las especies de mariposas del distrito capital, los cuales han permitido generar y comprender la distribución de muchas especies. Sin embargo, el conocimiento del grupo sigue aún incipiente, por lo cual se propuso identificar las especies de mariposas (Hesperioidea-Papillionoidae) para la Reserva Forestal Productora Protectora de la Cuenca Alta del río Bogotá (RFPP-CARB), proponer con base en los lineamientos de Nature Conservancy especies valores objeto de conservación e identificar áreas para su conservación. Con base en muestreos estandarizados para mariposas en 20 municipios, revisión de colecciones biológicas e información secundaria, se pudo identificar 169 especies y proponer 10 como objetos de conservación, se indica que las zonas con recursos hídricos asociados a Chuscales, zonas secas, páramos y subpáramos son las más importantes para propuestas de conservación.

Meneses-Gaviria, Andrés David • Universidad Nacional de Colombia • admenesesg@unal.edu.co
Fernández-Castiblanco, Fernando • Universidad Nacional de Colombia • ffernandezca@unal.edu.co
Pedraza, Lina María • Universidad Nacional de Colombia • limaria86@gmail.com
Durán-Prieto, Juliana • Jardín Botánico de Bogotá • julidp1@gmail.com
Tocora-Alonso, María Camila • Universidad Nacional de Colombia • mctocoraa@unal.edu.co

**Z25-MIRMECOFAUNA DEL DISTRITO CAPITAL DE BOGOTÁ**

Colombia es considerado un país megadiverso. Tratándose de un grupo mundialmente conspicuo como las hormigas, el país concentra una enorme riqueza. Hay un amplio conocimiento de las regiones naturales del país en cuanto a su mirmecofauna, sin embargo, son pocos los estudios realizados en las zonas urbanas y no existe ningún estudio de este tipo para la ciudad de Bogotá. En la presente investigación se documenta la diversidad de especies de hormigas registradas en la zona urbana de la ciudad capital a partir de material depositado en colecciones entomológicas, recolectas realizadas en edificaciones y zonas verdes en varias de las localidades que conforman el Distrito Capital, donde se utilizaron trampas de caída, redes entomológicas y recolección manual. Se registran 16 especies, pertenecientes a doce géneros y cinco subfamilias. Dolichoderinae dos especies, Dorylinae una, Formicinae cinco, Myrmicinae siete y Ponerinae una especie. Pheidole alfaroi (Emery, 1896) y Linepithema angulatum (Emery, 1894) son las más comunes en contraste con Myrmelachista sp., Cyphomyrmex rimosus (Spinola, 1851) y Labidus spininodis (Emery, 1890) registradas sólo en una localidad.

Muñoz-Saba, Yaneth • Universidad Nacional de Colombia • ydmunozs@unal.edu.co
Cuevas-Moreno, Laura Camila • Universidad Nacional de Colombia • lccuevasm@unal.edu.co

Serrato-Rivera, Gabriela • Grupo de Investigación en Evolución y Ecología • ygserrator@unal.edu.co

**Z25-LOS MAMÍFEROS NO HUMANOS DE LA SABANA DE BOGOTÁ**

La Sabana de Bogotá comprende los cerros Orientales y Occidentales, la Cuenca Alta del Río Bogotá, los ríos Bojacá, Subachoque, Frío, Tunjuelo, Teusacá, Tominé, Checua y Neusa. Hace unos años un grupo de estudiantes se preguntó ¿qué mamíferos se encuentren en la capital?, pregunta que estructuró el Grupo de Investigación EEMN con el proyecto "Mamíferos de la Sabana de Bogotá". La iniciativa tiene como objeto dar a conocer cuál es la fauna de mamíferos registrados en la Sabana, dónde viven, qué función ecológica cumplen y definir qué acciones se pueden hacer para conservar su hábitat. Se revisaron las colecciones de las Universidades Nacional y Javeriana, y la del Instituto Alexander von Humboldt, se consultaron bases de datos en línea, literatura histórica y actual y se realizó trabajo de campo enfocado en el grupo de los murciélagos. Algunas de las localidades que han sido muestreadas son los humedales, las Universidades Nacional de Colombia y Militar, el Parque Entrenubes, el Jardín Botánico, el Instituto Alexander von Humboldt, y la Reserva Forestal Regional Protectora del Norte de Bogotá D.C. "Thomas van der Hammen" (Hacienda Las Mercedes). Se registran 63 especies pertenecientes a nueve órdenes (armadillos, cánidos, félidos, chuchas, conejos, murciélagos, ratones, venados, musarañas). Se resalta la riqueza asociada a la Sabana de Bogotá y por ende la importancia que tiene el cuidado de los remanentes de vegetación en la ciudad.

Torres, Cristian A. • Universidad Nacional de Colombia • cratorres@unal.edu.co
Sánchez-Castellanos, Viviana • Universidad Nacional de Colombia • vsanchezc@unal.edu.co
Gómez-Morales, Diego Alejandro • Universidad Nacional de Colombia • dieagomezmor@unal.edu.co

**Z25-ACERCAMIENTO PRELIMINAR A LAS ARAÑAS DEL PÁRAMO EL VERJÓN**

Los páramos se consideran ecosistemas de importancia como reguladores del flujo hídrico y fuentes de agua potable. En Colombia se encuentran alrededor del 50% de los páramos del mundo; de allí la importancia del estudio de su diversidad, información que es necesaria para su conservación. Actualmente el conocimiento de los artrópodos presentes en los páramos es limitado, incluidas las arañas; grupo que se desempeña como depredador de otros artrópodos, papel necesario para el equilibrio ecosistémico. De los artículos sobre artropofauna en páramo pocos se centran en las arañas, haciendo énfasis en su ecología, además la mayor parte se han realizado en los páramos de la cordillera oriental. En el presente trabajo se busca ampliar el conocimiento sobre la araneofauna presente en el páramo El Verjón, ubicado en los cerros orientales de Bogotá. Para ello se realizaron colectas en el Parque Matarredonda en las fechas del 4 al 6 de octubre del 2017 cuya metodología incluye la utilización de trampas Winkler, jama, cernidor de hojarasca, trampas pit fall, además de colecta manual en tres coberturas vegetales distintas (frailejonal, arbustivo y chuscal). Con el fin de complementar los resultados se realizó una segunda colecta en las fechas del 26 al 28 de marzo del 2018. Fueron identificados más de 320 individuos hasta la categoría de familia y las más representadas hasta género, tales como Theridiidae, Tetragnathidae y Araneidae. También encontramos representantes de las familias Mygalomorphae como Dipluridae; lo cual permite un acercamiento preliminar respecto a la diversidad de arañas de páramo.

Trujillo-Acosta, Angélica • Jardín Botánico de Bogotá • atrujillo@jbb.gov.co

**Z25-AVIFAUNA DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ**

La Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá representa un reservorio de agua y biodiversidad, sin embargo, los estudios son reducidos y las amenazas de deforestación, incendios forestales y presencia de especies invasoras prevalecen. Con el objetivo de aportar al conocimiento de la biodiversidad de la reserva, se realizó un muestreo de avifauna en tres áreas de la zona rural de las Localidades de Santa Fe y Chapinero, un ecosistema de páramo, un área en sucesión natural y otra intervenida con agricultura de autosustento y presencia de retamo espinoso. Se ubicaron redes de niebla y se realizaron observaciones ad libitum de marzo a junio de 2017. Se identificaron 155 individuos pertenecientes a 27 especies, de 10 familias y 3 órdenes, siendo las familias más representativas Trochilidae y Thraupidae. En el área intervenida se registraron más especies, seguida por la zona en sucesión y el páramo. Se aportaron 5 especies adicionales para el inventario de la zona. Se evidencia la importancia de realizar nuevas investigaciones en avifauna para conocer las interacciones tróficas y su estado, así como de desarrollar estrategias de conservación y restauración para mantener la biodiversidad de la Reserva.

# Z26 - I SIMPOSIO ECOLOGÍA URBANA: UNA NUEVA FRONTERA PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA CONSERVACIÓN EN ECOSISTEMAS NOVELES

La urbanización es una tendencia dominante en la transformación del paisaje alrededor del mundo e implica una de las formas más extremas de alteración en el uso del suelo. Colombia y en general, la región de América Latina y el Caribe, sostienen una de las biotas y ecosistemas más megadiversos y amenazados del planeta. Durante las próximas dos décadas, una proporción significativa del crecimiento de la población mundial ocurrirá en la región. Se espera que, en el 2050, el 90% de su población habite en áreas urbanas, convirtiéndola en la región más urbanizada del mundo. Ante las tendencias de urbanización mundial, el interés y la necesidad por estudiar los sistemas noveles que surgen como respuesta natural a las actividades antropogénicas, incluida la

urbanización, ha incrementado. Sin embargo, la capacidad de estos ecosistemas noveles para mantener poblaciones naturales de diferentes grupos aún no se entiende bien. Las áreas urbanas constituyen entonces una nueva frontera de investigación ecológica y representan una invaluable oportunidad para la conservación en paisajes altamente transformados por el hombre. Este simposio ofrece la oportunidad de presentar una amplia perspectiva de los estudios que la comunidad científica en Colombia y Latinoamérica adelantan sobre temas relacionados a la ecología urbana y los ecosistemas noveles. El simposio facilitará un espacio para compartir los avances, tendencias y líneas de investigación en torno a la ecología urbana. Se espera que este nuevo conocimiento contribuya a las metas de conservación en general, y a la planificación y rehabilitación de áreas urbanas y el mantenimiento de sus servicios ecológicos.

## Comité organizador

- Adriana Herrera Montes, PhD, Universidad de Puerto Rico, Rio Piedras, Departamento de Ciencias Naturales

Bernal-Contreras, Karen Andrea • Universidad de Los Llanos • karen.bernal@unillanos.edu.co
Sánchez, Francisco Alejandro • Universidad de Los Llanos • fsanchezbarrera@unillanos.edu.co

**Z26-USO DEL ESPACIO POR MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS EN UN PAISAJE URBANO-RURAL DEL PIEDEMONTE LLANERO COLOMBIANO**

El aumento en la población humana ha generado la reducción, fragmentación y aislamiento de ecosistemas. En Colombia estos cambios son evidentes en la Orinoquia, particularmente en su ciudad más poblada, Villavicencio. Allí, esos cambios pueden favorecer a algunas especies de insectos considerados plaga. Algunos murciélagos insectívoros pueden prestar servicios de control a los humanos, disminuyendo la población de insectos. Sin embargo, la presencia y actividad de murciélagos pueden afectarse por el aumento de la urbanización y sobre este tema, actualmente, hay poca información en Colombia. Con base en lo anterior, estudiamos el uso del espacio por los murciélagos insectívoros en Villavicencio. Escogimos cinco sitios con distintos porcentajes de área construida y usamos seguimiento acústico en cada uno. Contabilizamos el número de fases terminales de los murciélagos insectívoros. Cada fase terminal indicó un intento por capturar una presa por parte del murciélago, y por ello indicó la calidad de cada sitio en términos de forrajeo. Los murciélagos insectívoros forrajearon en todos los sitios, y no evidenciamos que el porcentaje de área construida afectara el forrajeo de los murciélagos insectívoros. Sugerimos que los murciélagos aún encuentran parches de forrajeo a lo largo de la ciudad, y probablemente diferentes especies pueden aprovechar diferentes sectores. Villavicencio es una zona de alta diversidad funcional, con al menos 19 especies de murciélagos insectívoros. Así, puede haber respuestas diferentes ante la urbanización entre las especies insectívoras de la ciudad. Futuros estudios deben identificar esas especies, para proponer estrategias específicas que permitan la conservación de los servicios que prestan actualmente.

Betancourth-Toro, Jhony Sebastián • Universidad Surcolombiana • jhonybetancourthtoro@hotmail.com
Leyton-Trujillo, Lina Marcela • Universidad Surcolombiana • linatrujillo04@hotmail.com
Puentes-Ninco, Laura Soraya • Universidad Surcolombiana • u20131117792@usco.edu.co
Brand-Prada, Mijael • Universidad Surcolombiana • mijbrand@outlook.es

**Z26-RIQUEZA DE ESPECIES E IMPORTANCIA CULTURAL DE LOS VERTEBRADOS TERRESTRES DEL PARQUE DE CIUDAD JARDÍN BOTÁNICO, NEIVA, HUILA**

Los parques de ciudad son ecosistemas claves para la biodiversidad debido a que muchas especies deben refugiarse en ellos por la pérdida de las zonas verdes a costa de las urbanizaciones. Además son ecosistemas estratégicos que brindan un sinnúmero de bienes y servicios a los habitantes; entre éstos, la fauna vertebrada cumple un papel importante en el equilibrio de los ecosistemas que la comunidad desconoce, provocando que estas zonas sean fragmentadas cada vez más. Por esta razón, se planteó el objetivo de determinar la riqueza de especies presentes en un relicto urbano, tomando como base el conocimiento de la comunidad aledaña; así, el proyecto se llevó a cabo en el Parque de Ciudad Jardín Botánico (Neiva, Departamento del Huila), un ecosistema de bosque seco tropical y humedales, donde se realizaron salidas de campo con entrevistas y muestreos. De las entrevista se obtuvo un total de 25 especies mencionadas y de los muestreos se registraron 160 especies, en su mayoría generalistas y unas pocas especialistas. Los datos obtenidos señalan un alto grado de conservación en el Parque Jardín Botánico y destacan la importancia de realizar inventarios biológicos involucrando a la comunidad circundante, con el ánimo de generar planes de conservación efectivos para el bosque seco tropical. La heterogeneidad de coberturas hace del Parque un ecosistema con alto potencial para albergar una gran cantidad de especies de diferentes grupos vertebrados terrestres.

Bustamante-Manrique, Sebastián • Universidad de Caldas • sebastianbustamantemanrique@gmail.com
Botero-Henao, Nicolás • Universidad de Caldas • nbnico9@gmail.com
Castaño-Rivera, Alejandra • Universidad de Caldas • alejandra.1711517518@ucaldas.edu.co
Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jhcastano@gmail.com
Link-Ospina, Andrés • Universidad de Los Andes • a.link74@uniandes.edu.co

**Z26-PATRÓN DE ACTIVIDAD, ÁREA DE HOGAR Y DIETA DE AOTUS LEMURINUS (PRIMATES: AOTIDAE) EN FRAGMENTOS DE BOSQUE PERI-URBANOS EN MANIZALES, COLOMBIA**

La principal amenaza para la conservación de primates a escala global, es la pérdida, fragmentación y transformación de los bosques. La supervivencia de los primates al habitar fragmentos boscosos está mediada principalmente por el tamaño de su área de hogar, flexibilidad de comportamiento, forma como usan la matriz y de la gran variedad de ítems de los cuales se alimentan. Por

esta razón, es importante determinar estos parámetros ecológicos en hábitats con intervención antrópica. En este trabajo se pretende describir el patrón de actividad, estimar el área de hogar y la dieta en fragmentos de bosque periurbanos del mono nocturno andino (Aotus lemurinus), especie vulnerable a la extinción y prioritaria para la conservación, debido a la pérdida de su hábitat y una disminución de sus poblaciones. El monitoreo de las tropas se llevó a cabo en dos fragmentos de bosque cercanos a las ciudad de Manizales, Colombia. Por medio de registros de barrido y georreferenciación se determinaron los patrones comportamentales, dietarios y espaciales de los grupos. Las tropas de mono nocturnos dedicaron el 34.3% del tiempo al descanso, 33.5% en movimiento, 28.4% en alimentación y forrajeo, 2.6% en actividades sociales y 1.1% en otras actividades. Así mismo, se identificó que estas tropas son principalmente frugívoras y utilizaron 26 plantas como recurso alimenticio, las más consumidas fueron Persea americana, Cecropia angustifolia, Musa x paradisiaca, Cecropia telenitida y Croton cf. mutisianus. De estas se destacan plantas cultivadas y proporcionadas por humanos, que pueden proveer más energía con menos cantidad de alimento y en un tiempo más corto que lo que proporciona una planta silvestre, lo que sugiere el cambio en los patrones comportamentales inclinados hacia la actividad de descanso. Se determinaron áreas de hogar de las tropas de 1,72 y 1,8 hectáreas por medio del método de conteo de grillas. Finalmente, estos resultados evidencian la gran adaptación que tienen estos primates al habitar en fragmentos con una alta influencia humana y se recomienda realizar investigaciones que permitan evaluar la influencia de factores demográficos y disponibilidad de recurso sobre los patrones comportamentales, dietarios y espaciales.

Bustamante-Manrique, Sebastián • Universidad de Caldas • sebastianbustamantemanrique@gmail.com
Rivillas-Carmona, María Alejandra • Universidad de Caldas • maria.1711522081@ucaldas.edu.co
Jiménez-Guevara, Valeria • Universidad de Caldas • valeria.1711520998@ucaldas.edu.co
Castaño-Rivera, Alejandra • Universidad de Caldas • alejandra.1711517518@ucaldas.edu.co
Botero-Henao, Nicolás • Universidad de Caldas • nbnic09@gmail.com
Ramírez-Chaves, Héctor E. • Universidad de Caldas • hector.ramirez@ucaldas.edu.co
Dussán-Luberth, Carmen • Universidad de Caldas • carmen.dussan@ucaldas.edu.co

**Z26-CONOCIMIENTO POPULAR SOBRE EL MONO NOCTURNO ANDINO AOTUS LEMURINUS (PRIAMATES: AOTIDAE) EN LOCALIDADES PERIURBANAS DE LA CIUDAD DE MANIZALES**

El mono nocturno andino (Aotus lemurinus) es un primate considerado como prioridad de investigación y conservación debido a la falta de conocimiento sobre su ecología y aspectos de su distribución. Recientemente ha sido registrado en fragmentos de bosque periurbanos en el eje cafetero, principalmente en la ciudad de Manizales. Por lo tanto, evaluar el conocimiento sobre este primate en las comunidades humanas aledañas a los sitios donde se ha registrado permite la creación de estrategias de educación no formal encaminadas a la conservación de la especie. En este sentido, el objetivo de este trabajo fue evaluar el conocimiento básico sobre el mono nocturno andino en 8 barrios de la ciudad de Manizales mediante encuestas semiestructuradas. Se realizaron un total de 240 encuestas aleatorias, cada una con una valoración del conocimiento sobre 5. La media del conocimiento fue de 3,7 (DS = 0,67), con una diferencia estadísticamente significativa entre los barrios y el nivel de educación. Así, los barrios con la media más alta de conocimiento fueron El Caribe y San Isidro. Igualmente, la media más alta para el grado de escolaridad fue para las personas con Educación Superior. Cabe resaltar, que solo el 29% de los encuestados respondieron correctamente el nombre de la especie. Además, el 96% aceptaron contribuir para la conservación de este mono. Finalmente, es necesario enfatizar en ciertos barrios a través de la educación y la divulgación de la información de la especie, con el fin de aumentar el conocimiento y promover la conservación efectiva en estos sitios.

Carrillo-Chica, Esteban • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • esteban.c.ch@gmail.com
Gallardo, Arley • Acuameunier SAS • arley078@gmail.com
Annicchiarico, Lina • Acuameunier SAS • lina.anni@gmail.com

**Z26-LO QUÉ OCURRE CUANDO AVES Y AVIONES COMPITEN POR EL ESPACIO AÉREO**

En los aeropuertos y sus inmediaciones el riesgo que generan las aves y otros animales para las aeronaves ha aumentado debido al incremento de las operaciones aéreas, el desarrollo de aviones más rápidos y silenciosos y la adaptación de algunas especies a las condiciones urbanas. A pesar de su importancia dentro de los esquemas de seguridad aérea, en Colombia no se sabe prácticamente nada sobre el tema e incluso se desconoce cuáles especies han tenido impactos con aeronaves lo cual es esencial para estimar su peligrosidad e implementar estrategias de prevención. Acá presentamos los datos de los impactos ocurridos en 26 aeropuertos del país entre 2012 y 2018, y en 6 aeropuertos regionales entre 2000 y 2018. En estos ha habido más de 1400 impactos que involucran al menos 127 especies de aves. La mayoría no ha tenido consecuencias para las aeronaves, pero han sido fatales para las aves que en su mayoría son pequeñas como atrapamoscas y golondrinas pero también incluyen grandes y medianas como chulos, garzas y alcaravanes. Teniendo en cuenta que se estima que estos impactos representan sólo cerca del 10% de los que ocurren, y que en las áreas de influencia aeroportuaria se han registrado más de 600 especies de aves incluyendo algunas raras y/o en algún riesgo a la extinción, es probable que el número de especies que han impactado sea mayor. Con este trabajo pretendemos aportar a la prevención de impactos y a la conservación de las aves asociadas a los aeropuertos en Colombia.

Colón-Piñeiro, Zuania • Universidad de Puerto Rico • zcolonp@gmail.com
Restrepo, Carla • Universidad de Puerto Rico • crestre@hpcf.upr.edu

**Z26-HIDDEN EFFECTS OF INCREASING TEMPERATURES IN ELEUTHERODACTYLUS COQUI (ANURA: ELEUTHERODACTYLIDAE) A VARIATION IN SKELETAL DEVELOPMENT REVEALS LITTLE-KNOWN THREATS OF GLOBAL CHANGE**

Increasing temperatures in tropical regions associated with climate change, urbanization, and deforestation represent an increasing threat for ectothermic organisms already operating close to their maximum critical temperatures. Early hatching and high prevalence of skeletal abnormalities are two documented effects of increasing temperatures on fish and frogs with indirect development in temperate regions. Here we investigated the extent to which Eleutherodactylus coqui (Puerto Rican Coqui), the most common frog in the Island of Puerto Rico, can buffer the effects of increasing temperatures during development. Specifically, we examined how a variation in ten degrees of temperature influenced developmental and ossification rates and the prevalence of subtle skeletal abnormalities in coqui frogs. We reared coqui embryos produced in captivity at three temperatures (20 °C, 25 °C, and 30 °C), cleared and double stained them, and developed methods to quantify bone development and score the bone abnormalities. Developmental and ossification rates increased with temperature suggesting that these two traits are highly plastic. In contrast, size and degree of ossification at hatching did not vary with temperature suggesting compensatory mechanisms that produced canalized traits. The prevalence of skeletal abnormalities increased with temperature but was marginally significant. Overall, our results suggest interactions between the three developmental mechanisms that control the development of organisms, and ultimately their phenotype. Variation in these traits provide evidence of the extent to which the mechanisms controlling development are integrated and affected under increasing temperatures.

Escobedo, Francisco Javier • Universidad del Rosario • franciscoj.escobedo@urosario.edu.co

**Z26-ECOLOGÍA URBANA EN COLOMBIA: ESTADO ACTUAL, RETOS Y PERSPECTIVAS**

El fenómeno global de la urbanización ha resultado en la alteración de ecosistemas y pérdida de hábitats y se considera un factor más dañino a la conservación de especies, que los mismos efectos del cambio climático. Sin embrago, en solo 2 generaciones Colombia pasó de tener una población 70% rural a 70% urbano y hoy día la población urbana del país es más del 75%. Al igual que en el resto de Latinoamérica y gran parte del mundo, Colombia hoy en día es una sociedad urbana. Es así como la ecología y zoología en las ciudades y zonas peri-urbanas es una disciplina y herramienta para mejor entender estos efectos, promover la conservación de biodiversidad, darle importancia a la naturaleza y así mejor informar la toma de decisiones. Esta ponencia dará un resumen sobre el estado del arte de la ecología urbana o la ecología en, de y para las ciudades en Latinoamérica y Colombia; hacia dónde vamos, al igual que retos y oportunidades. Se presentará sobre el contexto latinoamericano, sus particularidades y sus aportes a la disciplina. Esto será en forma de estudios de caso: la primera parte sobre biodiversidad, fauna, y aves en ciudades de la región y la segunda sobre el valor de los ecosistemas urbanos, su gestión y aspectos de gobernanza. La conclusión explica cómo una aproximación socio-ecológica nos puede dar una visión integradora y transdisciplinaria necesaria para abordar los retos que tenemos ante las tendencias de urbanización.

Hernández, Tatiana Lucía • Universidad del Magdalena • tatiluher10@gmail.com
Tamaris-Turizo, Diana P. • Universidad del Magdalena • dtamariz@unimagdalena.edu.co

**Z26-AVES MIGRATORIAS EN UN RELICTO DE BOSQUE SECO URBANO: NUEVOS REGISTROS Y OBSERVACIONES**

Las migraciones de distintos organismos son sin duda uno de los fenómenos más estudiados a nivel mundial. Para el caso particular de las aves neotropicales, una de las principales razones de estos movimientos responde al máximo aprovechamiento de los recursos en sus lugares de destino. Colombia, al ser un paso casi obligatorio de más de 170 especies de aves, requiere propender acciones para la conservación de áreas naturales tanto urbanas como rurales. Es por esto que, el objetivo de este trabajo fue identificar las aves migratorias presentes en un relicto de bosque seco tropical de 2.5 hectáreas y áreas adyacentes, ubicadas en una zona urbana en el departamento del Magdalena. Para este proyecto se realizaron monitoreos entre los meses de octubre de 2017 y mayo de 2018. Los datos se obtuvieron por medio de registros visuales y capturas con redes de niebla. Como resultados se encontraron 18 especies de aves migratorias, distribuidas en las familias Parulidae (5 especies), Tyrannidae (4), Anatidae (2), Turdidade (2), Ardeidae (1), Vireonidae (1), Icteridae (1), Cardinalidae (1) y Scolopacidae (1). De estas especies, cinco presentan poblaciones reproductivas en nuestro país, y las restantes son migrantes de Centro y Norteamérica. La disponibilidad de fragmentos de vegetación nativa brinda recursos y favorece la presencia de aves, por ello garantizar el mantenimiento y la conectividad de estos parches urbanos también apunta a la conservación de estos organismos.

Herrera, María Alejandra • Pontificia Universidad Javeriana • malejandraht@gmail.com
Sánchez, Camilo Enrique • Pontificia Universidad Javeriana • csanchezsarria23@gmail.com
Vargas, Gersey • Pontificia Universidad Javeriana • gersey.vargas@gmail.com
Zuluaga-Egas, Marlyn • Pontificia Universidad Javeriana • marzuluaga1493@gmail.com
Estela, Felipe A. • Asociación CALIDRIS • felipe.estela@gmail.com

**Z26-DIVERSIDAD DE AVES EN CUATRO REFUGIOS ECOLÓGICOS DE LA CIUDAD DE CALI**

La ciudad de Cali se caracteriza por tener una buena cobertura vegetal en el área urbana, pero en los últimos años, algunas zonas verdes se han visto afectadas por aumento de urbanización. Con el objetivo de estudiar la diversidad de aves que aún se mantienen dentro de la ciudad se seleccionaron cuatro localidades con diferentes tamaños, coberturas vegetales, tipos de hábitats y grados de urbanización. Desde octubre del 2015 se hicieron muestreos mensuales, acumulando un total de 66 muestreos para todas las localidades. En total se han registrado 132 especies de aves, más de la mitad de las especies registradas para el casco urbano de la ciudad, incluyendo 12 migratorias y 3 endémicas. Existe poca representatividad de especies acuáticas en nuestros resultados. Encontramos que el número de especies se correlaciona positivamente con el área y la cobertura vegetal. Para evaluar cambios en la avifauna dentro de la ciudad, se analizaron las abundancias de, especies invasoras y de aquellas que han aumentado su abundancia en la región, como por ejemplo Melanerpes rubricapillus y Brotogeris jugularis. Las abundancias relativas de estas

especies son superiores a las de sus similares ecológicos, por lo que es factible que estén compitiendo negativamente contras las especies nativas. Estos resultados pueden ser utilizados como línea base para futuros planes de ordenamiento territorial que incluyan zonas verdes para formar corredores y así mantener y aumentar la diversidad de aves dentro del casco urbano.

Herrera-Montes, Adriana • University of Puerto Rico • ahemontes@gmail.com

**Z26-MICROCLIMATE PATTERNS IN URBANIZED GREEN AREAS FROM A TROPICAL ISLAND ECOSYSTEM**

Urbanization is the dominant trend in land-transformation worldwide, playing a critical role as a key driver of ecosystems changes at all scales. Projections show that tropical cities will lead future urban growth, which probably will have important impacts in global climate change. Understanding the patterns and processes of ecological systems in an urbanized planet is crucial to preserving the integrity of natural resources and ecosystem services on which humanity depends. To evaluate the microclimate patterns from green areas in an urbanized landscape in Puerto Rico, my study evaluates: 1) What are the microclimate patterns among land-uses? 2) What are the microclimate patterns among land-covers? 3) How microclimate patterns related to habitat structure? General trends showed increasing of temperature and decreasing of relative humidity with decreasing of woody cover associated with higher level of human modification. More modified sites showed higher variability in microclimate conditions compared with more vegetated sites. Habitat structural diversity mainly explained the microclimate changes associated with urbanization in the study area. Predictions about future urban development and temperatures around the island suggest that if the present pattern of development continues, wide areas of land in the island will be impacted by global climate change. Vegetation cover is proposed as an important resource to mitigate the effects of global climate in the future. My result provides new knowledge that contributes to better understand environmental dynamics in a tropical island urbanized landscape and to improve overall decision-making for environmental planning and rehabilitation in urban areas in the future.

Holguín-Villarreal, Laura Elizabeth • Progresar E.S.P. • embajadora@progresaresp.com

**Z26-CONECTIVIDAD ECO-SOCIAL EN EL RÍO TEUSACÁ**

La microcuenca del río Teusacá abastece a más de 60000 habitantes de los municipios de La Calera, Guasca, Chía y Sopó y a el 20% de la población Bogotana. Esta cuenca que abastece al embalse San Rafael y a Tibitoc tiene una compleja problemática ambiental debida al desarrollo urbanístico, como el elevado precio del suelo que presiona sobre los ecosistemas de páramo y bosque, la falta de planeación territorial y la contaminación por vertimientos no tratados adecuadamente. Este estudio tiene como objetivo contribuir a la gobernanza del agua en la cuenca mediante la entrega de herramientas tecnológicas y la educación para el control ciudadano de calidad del agua y de biodiversidad. Para ello, se propuso la creación de redes de monitoreo ciudadano que informen del estado del ecosistema acuático en tiempo real con herramientas tecnológicas basadas en software libre, geobots y arduino. Llegamos a cerca de 2000 habitantes de la cuenca por año con SIG participativo, tenemos una red de monitoreo de calidad del agua con 15 comunidades aledañas al río desde la cuenca alta hasta la cuenca baja y una red de monitoreo de avifauna de más de 50 reporteros. La gobernanza del agua es un concepto que involucra la acción permanente de la comunidad empoderada de su territorio y la ejecución de soluciones conjuntas con los gobiernos locales y las CAR, estas herramientas tecnológicas permiten lograr la articulación en torno a la información generada por los ciudadanos, ayudando a todas las partes a asumir la responsabilidad respectiva.

Martínez-Arias, Víctor Manuel • Universidad Nacional de Colombia • vmmartineza@unal.edu.co
Garizábal-Carmona, Jaime Andrés • Universidad Nacional de Colombia • jgarizabal@unal.edu.co

**Z26-COMPARACIÓN DE MÉTODOS PARA OBTENER MATRICES DE RESISTENCIA EN ANÁLISIS DE CONECTIVIDAD ECOLÓGICA URBANA**

El estudio de la conectividad ecológica facilita entender como la fauna puede moverse a través del paisaje, permitiendo identificar qué factores condicionan el uso de hábitat y las dinámicas dadas por la heterogeneidad espacial. Existen diferentes herramientas para abordar estudios de conectividad, y en zonas urbanas, debido a que la fauna probablemente tiene una mayor de resiliencia, es importante explorar diferentes métodos para contrastar la utilidad de cada acercamiento en este tipo de ecosistemas de alta intervención antrópica, donde diferentes paradigmas teóricos de la ecología urbana podrán condicionar la importancia que se le da a las zonas verdes en matrices urbanas, así como la toma de decisiones en ejercicios de planeación. Bajo este contexto, evaluamos diferentes metodologías para obtener matrices de resistencia, uno de los insumos básicos que se usan para realizar análisis de conectividad. Se usa independientemente ponderación clásica, análisis de patrones de puntos y modelamiento por variograma, seleccionando dos áreas al interior de Medellín delimitadas por metodología watershed, y usando a la ardilla común Notosciurus granatensis y las comunidades de Aves registradas en estas zonas, como grupos modelo. Tras la construcción de las matrices de resistencia, realizamos análisis de conectividad empleando métodos de costo-distancia, y teoría de circuitos. Nuestras comparaciones muestran que el resultado del análisis de conectividad es directamente dependiente del tipo de método empleado en la construcción de la matriz de resistencia, donde los enfoques explorados fueron susceptibles al área y al tipo de datos utilizados, generando escenarios que no siempre son consistentes entre grupos modelo y métodos de elaboración de matrices. Esto plantea la necesidad de buscar criterios de evaluación entre métodos, de manera que se depuren criterios de decisión para las modelaciones y se obtengan resultados más precisos que ayuden a mejorar la toma de decisiones en el manejo de zonas verdes urbanas.

Martínez-Habibe, María Cristina • Universidad del Norte • mhabibe@uninorte.edu.co
Duque, Maritza • Universidad del Norte • maritzaduque@uninorte.edu.co

Gómez, Carrol • Universidad del Norte • carrolgomezd@gmail.com
Celis, Marcela • Universidad del Norte • ymcelis@uninorte.edu.co
Velázquez, Francisco • Universidad del Norte • fpuentes@uninorte.edu.co
Arteta, Judith • Universidad del Norte • vjudith@uninorte.edu.co
Hahn, Joachim • Universidad del Norte • jhahn@uninorte.edu.co

**Z26-ECOCAMPUS: UNA INICIATIVA UNIVERSITARIA PARA APORTAR A LA ECOLOGÍA URBANA**

La Universidad del Norte está ubicada en una zona de alta importancia ecológica: ecosistemas de bosque seco y muy seco tropical y bosques de manglar. Estos ecosistemas se han visto afectados, principalmente, por cambios de uso de suelo para urbanización. El programa institucional Ecocampus busca hacer educación ambiental para poner de manifiesto que de seguir con el deterioro de esto ecosistemas se está poniendo en riesgo el bienestar de los pobladores del Caribe. Esto se hace a través de 4 líneas temáticas: la participación, la proyección social, la investigación y el apoyo a la gestión ambiental. La primera línea busca poner al alcance de la comunidad universitaria los conocimientos necesarios para permitir su comprensión del medio ambiente y los desafíos ambientales. Esto a través de encuentros ambientales, apoyo a movimientos estudiantiles, actividades de expresión artística y voluntariado. La segunda línea de proyección social, plantea actividades que se abren a la ciudadanía en general para generar propuestas óptimas e integrales frente al deterioro ambiental. La tercera línea, de investigación, busca centrar la información de tipo ambiental que sobre el Caribe generan las diferentes facultades. Y finalmente, en el apoyo a la gestión ambiental, Ecocampus divulga y promueve la creación de campañas de sensibilización frente al ahorro y uso eficiente de agua, energía y manejo de residuos. Los principales resultados son la institucionalización de actividades como los conversatorios, fotografía de naturaleza, premios de reconocimiento a la gestión y talleres de agricultura urbana. Así mismo la inclusión de componente ambiental en las diferentes asignaturas con el uso del campus como un Aula viva. Se concluye que las universidades deben tener un área que se encargué de la sostenibilidad universitaria ya que esta genera aporte a la resiliencia urbana en tanto se convierte en un centro de conocimiento en temas ambientales, divulgación y ejemplo para la ciudadanía.

Ortiz-Yusty, Carlos Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • ceortizy@unal.edu.co
Cardona, Diana Marcela • Asociación Colombia Endémica • dianicardoni@gmail.com
Sáenz-Ruíz, Óscar Andrés • Universidad Nacional de Colombia • oasaenzr@unal.edu.co

**Z26-UN OASIS EN LA CIUDAD: CUANTIFICANDO EL APORTE DE UNA NUEVA ÁREA PROTEGIDA URBANA A LA CONECTIVIDAD FUNCIONAL METROPOLITANA**

Proteger los hábitats naturales dentro de las ciudades se ha convertido en una prioridad para mantener los bienes y servicios ecosistémicos que provienen de la biodiversidad y la infraestructura verde urbana y que son percibidos por los habitantes como beneficios directos o indirectos. En el contexto de la ruta declaratoria de una nueva Área Protegida Urbana (APU) Trianón-La Heliodora en Envigado - Antioquia, con un área total de 25.7 ha, se valoró el aporte de esta a la conservación de la biodiversidad y su importancia como elemento de ordenamiento ambiental, a través del análisis de conectividad funcional utilizando las aves como grupo focal. Se caracterizó el paisaje a partir de información de sensores remotos, ortofotografías e información del POT de Envigado, obteniendo variables relacionadas con la calidad fotosintética de la vegetación, saturación de humedad en superficie, grado de fragmentación de las zonas verdes y distribución de la malla vial. Posteriormente se construyó un modelo jerárquico de ocupación multiespecies, que explícitamente tiene en cuenta la detección imperfecta de los individuos en los muestreos, y con esta información se realizó el análisis de conectividad utilizando teoría de grafos y rutas de menor costo de viaje. Se encontró que la riqueza de especies (70 especies) y la mayoría de los patrones de ocupación, responden significativamente al nivel de fragmentación y distancia a la malla vial. El análisis de conectividad permitió inferir que la nueva APU es un importante nodo de conectividad dentro de la estructura ecológica principal del municipio, debido a su tamaño, baja fragmentación relativa frente a las zonas verdes aledañas y gran oferta de recursos que permiten su ocupación por diversas especies.

Ortiz-Yusty, Carlos Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • ceortizy@unal.edu.co
Cardona, Diana Marcela • Asociación Colombia Endémica • dianicardoni@gmail.com
Sáenz-Ruíz, Óscar Andrés • Universidad Nacional de Colombia • oasaenzr@unal.edu.co

**Z26-¿DÓNDE COMPENSAR? - ANÁLISIS DE CONECTIVIDAD ECOLÓGICA COMO HERRAMIENTA PARA ESTABLECER PLANES DE COMPENSACIÓN EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA**

Ninguna ciudad puede operar sin infraestructura gris, pero su desarrollo modifica el paisaje, causa pérdida de hábitat y fragmentación de los ecosistemas naturales, por lo que es necesario crear herramientas que permitan implementar proyectos constructivos de manera coherente con los objetivos de sostenibilidad ambiental. En este estudio se valora el posible impacto del proyecto de construcción de un tramo del sistema público de transporte Metroplús (Envigado-Colombia) sobre la conectividad funcional del paisaje, y se propone un plan de compensación que permita restablecer o reconstruir los corredores ecológicos afectados. El tramo comprende aproximadamente un kilómetro de vía como carril exclusivo para el sistema, una estación de abordaje de pasajeros, y la tala de diferentes individuos arbóreos. El análisis de conectividad se realizó utilizando las aves como grupo focal y se caracterizó el paisaje a través de sensores remotos y ortofografías. La matriz de resistencia se construyó ajustando un modelo jerárquico de ocupación, lo que permitió tomar en cuenta la detectabilidad de las 64 especies observadas, analizar los patrones de ocupación y obtener estimadores de riqueza de especies ajustados. El posible impacto del proyecto se determinó relacionando el plan de talas con las rutas de mayor probabilidad de conectividad y las zonas críticas, calculadas con los algoritmos de rutas de menor costo de viaje acumulado y teoría de circuitos eléctricos. Con este análisis se identificaron cinco puntos donde se debilitarían las redes de conectividad, y se propusieron acciones que incluyen la siembra de arbolado en áreas que tienen un

aporte significativo a la movilidad de los organismos, se restauren zonas que presentan alta resistencia, así como la implementación de pasos de fauna en áreas críticas.

Peña, Lesly Rocío • Acuameunier SAS • 2roles.16@gmail.com
Gallardo, Arley • Acuameunier SAS • arley078@gmail.com
Carrillo-Chica, Esteban • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • esteban.c.ch@gmail.com
Restrepo, Margarita • Acuameunier SAS • mrestrepo@gmail.com

**Z26-DIVERSIDAD DE AVES EN EL AEROPUERTO TRES DE MAYO, MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO: UN ENFOQUE AL PELIGRO AVIARIO**

A nivel mundial el número de incidentes y choques entre aves y aeronaves se ha incrementado por factores como el aumento en la frecuencia y el número de vuelos, aviones cada vez más veloces y silenciosos y la adaptación de algunas especies a las condiciones en los aeródromos. El estudio de la avifauna en los aeropuertos y sus alrededores contribuye a la identificación de las especies, comprender su comportamiento y medir el riesgo real que estas generan para las operaciones aéreas. En el aeropuerto Tres de Mayo, de Puerto Asís, Putumayo, se registraron 201 especies, pertenecientes a 51 familias y 22 órdenes entre el 2016 y el 2018. Se categorizaron algunas de estas especies de acuerdo a un nivel de peligrosidad, estableciendo que *Coragyps atratus* fue la especie de mayor riesgo y además una de las especies con mayores registros de impactos con aeronaves dentro de este aeródromo. Complementariamente, se determinó que siete especies más han impactado con aviones dentro de las cuales el alcaraván *Vanellus chilensis* y la tortolita *Columbina talpacoti* han sido algunas de las de mayor protagonismo. La presencia de avifauna en los aeropuertos está estrechamente relacionada con la disponibilidad de recursos (refugio, alimento y sitios de percha) que encuentran en ellos y sus áreas de influencia. Las especies se adaptan de manera particular a las condiciones de este hábitat y cada una de ellas reacciona de manera diferente ante la presencia de las aeronaves y a las diferentes herramientas usadas para su dispersión.

Reyes-Barón, Lía Elizabeth • Universidad de Guadalajara • liaps@live.com
Zalapa-Hernádez, Silvia Socorro • Universidad de Guadalajara • sszalapah@gmail.com
Guerrero-Vázquez, Sergio • Universidad de Guadalajara • sergioguerrerovazquez@gmail.com

**Z26-RELEVANCIA DE ÁREAS VERDES EN RIQUEZA USO DE HÁBITAT Y PERIODOS DE ACTIVIDAD DE MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO**

En los ambientes urbanos las áreas verdes sirven de refugio de murciélagos y contribuyen en su conservación. En México la zona metropolitana de Guadalajara es la segunda más grande del país y los murciélagos son los mamíferos de mayor riqueza. Debido a que el crecimiento de las ciudades es inevitable, es importante evaluar el papel de las áreas verdes urbanas en su ecología y conservación. El objetivo es evaluar la relevancia de áreas verdes urbanas en la riqueza, uso de hábitat y periodos de actividad de murciélagos insectívoros en la zona metropolitana de Guadalajara, durante la temporada seca. El trabajo se realizó de noviembre 2017 a mayo 2018 en seis sitios, tres áreas verdes y tres habitacionales. Se utilizaron tres grabadoras SM2+ Wildlife Acoustic, se activaron tres noches consecutivas por sitio por mes, del crepúsculo al amanecer. Los pases son determinados a nivel especie y se catalogaron como social, búsqueda o caza y se asignaron a una unidad de tiempo. Con un esfuerzo de muestreo de 1476 horas de grabación, se obtuvieron 4,036 pases, hasta el momento, se identificaron 16 especies, tres exclusivas de áreas verdes. Del 82% de pases de búsqueda, 65% pertenecen a sitios habitacionales y 35% en áreas verdes; del 17.6% de caza, 64.3% en sitios habitacionales y 35.7% en áreas verdes. Se registraron dos periodos de mayor actividad, sin diferencias significativas entre sitios. Las áreas verdes presentan mayor riqueza, sin embargo, se registra mayor actividad en sitios habitacionales, posiblemente a la disponibilidad de alimento.

Sandoval-Bernal, Ada Luz • Universidad de Cartagena • adasaber@gmail.com
Ríos-Guzmán, Gloribeth • Universidad de Cartagena • gloribeth.rios.guzman18@gmail.com
Navas-Suárez, Gabriel R. • Universidad de Cartagena • gnavass@unicartagena.edu.co

**Z26-DIVERSIDAD DE MARIPOSAS DIURNAS (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) EN PAISAJES URBANOS DE LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS**

Los pocos estudios que se han realizado en Colombia sobre ecología urbana en cuanto a mariposas diurnas muestran la falta de información y conocimiento sobre esta disciplina. Por ello, se evaluó la diversidad de mariposas diurnas en áreas verdes de la ciudad de Cartagena de Indias mediante muestreos realizados entre septiembre de 2017 y febrero de 2018 en siete zonas urbanas de la ciudad de Cartagena de Indias usando redes entomológicas aéreas y trampas tipo Van Someren-Rydon. Se encontraron 1.210 individuos pertenecientes a 66 especies, 45 géneros, seis familias y 15 subfamilias. Los valores más altos de abundancia se observaron en el Parque de la Marina y en el Parque las Gaviotas, mientras que la mayor riqueza se registró en el Parque María de Guadalupe y en el Parque Martínez Martelo. En cuanto a la relación del ensamblaje de mariposas diurnas con las variables ambientales se determinó que las de mayor influencia fueron el número de carros y número de motos. Este estudio es el primero en evaluar la diversidad de mariposas diurnas en la ciudad de Cartagena de Indias, así mismo se convierte en el primer aporte enfocado en la ecología urbana de mariposas diurnas para la región.

Tamaris-Turizo, Diana P. • Universidad del Magdalena • dtamariz@unimagdalena.edu.co
Pardo-González, Arsenio • Universidad del Magdalena • arshet2@gmail.com

**Z26- IMPORTANCIA DE LA VEGETACIÓN URBANA PARA MAMÍFEROS PEQUEÑOS Y MEDIANOS**

El bosque seco tropical (BST), es un ecosistema localizado en regiones tropicales y en Colombia es uno de los bosques con mayor amenaza por su degradación continua, estos remanentes son un importante punto donde convergen diferentes especies de flora y fauna. La ciudad de Santa Marta cuenta con pocos relictos de BST y existe un amplio desconocimiento de la composición y función de la biodiversidad asociada a estos entornos. El objetivo de este trabajo fue conocer la composición y estructura de la comunidad de mamíferos presentes en tres localidades: bosque seco de la Universidad del Magdalena, y bosques de galería de los ríos Gaira y Manzanares. Para ello se realizaron censos mediante redes de niebla, cámaras trampa, trampas Tomahawk, Sherman y registros visuales. Se reportan 35 especies de mamíferos, pertenecientes a 10 órdenes y 22 familias, Rodentia y Chiroptera fueron los órdenes con mayor representatividad de familias y especies, la composición entre los ríos Gaira y Manzanares conservaron una similaridad del 85%. La composición y diversidad de mamíferos asociados a fragmentos y bosques de galería en áreas urbanas demuestran la importancia de estos espacios para la protección y conservación de un grupo vulnerable por la pérdida de hábitat y conectividad entre parches.

Vergara-Comas, Dilan Andrés • Universidad de Sucre • dilanvc120@gmail.com
Bertel-Mora, Luis Pablo • Universidad de Sucre • luisbertelmora@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**Z26-ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE ARTRÓPODOS EPIGEOS DE UNA ZONA URBANA DE SINCELEJO, SUCRE, COLOMBIA**

Los artrópodos epigeos pasan toda o parte de su vida sobre la superficie inmediata del suelo; son un componente esencial en los ecosistemas terrestres, ya que, mantienen la estructura del suelo, participan en la descomposición y ciclado de nutrientes y son fuente de alimento para otros organismos. No existen trabajos publicados respecto a la artropofauna epigea del departamento de Sucre, especialmente en zonas urbanas; por lo cual se analizó la composición, diversidad, riqueza, abundancia y equitatividad de las comunidades de artrópodos epigeos de una zona boscosa en el barrio Venecia de Sincelejo. Durante marzo y abril de 2015, se instalaron aleatoriamente 36 trampas de caída en un transecto de 200 $m^2$, para capturar los artrópodos; se identificaron taxonómicamente hasta el nivel de orden, clasificándolos por morfotipos. En Past3 v1.0.0 se calcularon los índices de Shannon-Wiener, Simpson y Pielou. De los 2114 individuos capturados, se registran 4 clases, 21 órdenes y 146 morfotipos. El orden más abundante y denso fue Hymenoptera (747; 35%), seguido de Collembola (430; 20%) y Coleoptera (316; 15%); el índice de Shannon-Wiener (3,254) indicó una baja diversidad, Simpson (0,9294) indicó una alta dominancia, influenciada por el orden Hymenoptera y Pielou (0,7082), que sugiere equitatividad entre los órdenes. La riqueza fue alta, lo que puede atribuirse a la gran cobertura foliar y grandes cantidades de hojarasca en el lugar; sin embargo, la resolución taxonómica a nivel ordinal, hace que los índices subestimen la complejidad de la comunidad y la dinámica al interior de cada orden.

Vergara, Mauren • Universidad de Sucre • mcvm1997@hotmail.com
Cabarcas-Vergara, Felipe Andrés • Universidad de Sucre • felipe.andres.cabarcas@outlook.com
Ballestas, Adolfo • Universidad de Sucre • adolfoballestas1996@hotmail.com
Escudero, Felipe • Universidad de Sucre • luis.felipe.lfeg@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**Z26-COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD DE AVES DEL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE SUCRE, SEDE PUERTA ROJA, SINCELEJO - COLOMBIA**

El estudio de la avifauna urbana cuenta con escasas dos décadas de historia, la presencia de aves en zonas altamente antropizadas está determinada por la disponibilidad de los recursos para alimentación, anidación y refugio. En este estudio se determinó la riqueza de especies y los gremios alimenticios a los que pertenecen las aves que frecuentan el campus Puerta Roja de la Universidad de Sucre. Durante el primer semestre académico de 2017, se realizaron avistamientos siguiendo puntos de conteo fijo con una duración de 15 minutos y radio de 30 metros, ayudados por binoculares y cámara fotográfica. Se observaron 1199 individuos, de 58 especies, agrupadas en 28 familias y 52 géneros. Las especies con mayor número de avistamientos fueron Columbina talpacoti (164), Coragyps atratus (128), Crotophaga ani (108), Campylorhynchus griseus (82) y Melanerpes rubricapillus (70). Las familias más representativas fueron Thraupidae, Tyrannidae e Icteridae. Gran variedad de gremios tróficos están presentes en el campus, destacando las aves insectívoras (14 especies), seguidas de las frugívoras-insectívoras (12 especies), lo que puede atribuirse al efecto potencializador que tiene la urbanización para las poblaciones de insectos. La sede Puerta Roja de la Universidad de Sucre, cuenta con condiciones ecológicas favorables para la ocurrencia de diferentes especies de aves; sin embargo, se predice que las transformaciones paisajísticas frecuentes provocarán cambios en la composición del ecosistema y la disposición espacial de las aves; especialmente si no se implementan planes adecuados de manejo y mantenimiento de las áreas verdes.

# Z27 - II SIMPOSIO DE ECOLOGÍA DE CARRETERAS: PERSPECTIVAS DESDE LA FAUNA

Las carreteras son parte fundamental en la sociedad humana debido a los beneficios que ofrecen en términos de comunicación, recreación, acceso a recursos y desarrollo económico. Sin embargo, las carreteras también implican altos costos ecológicos que

deben ser tenidos en cuenta para optimizar los beneficios derivados de ellas mientras se minimiza su impacto en poblaciones, comunidades y ecosistemas. Entre los impactos ecológicos de las carreteras está la pérdida, degradación y fragmentación del hábitat que puede restringir la movilidad de los animales. Dentro de los efectos uno que ha destacado los últimos años por su alto impacto es el Atropellamiento de Fauna Silvestre, como un factor que afecta directamente a la conservación de la diversidad de fauna un creciente número de atropellos de animales.

Como resultado de diversos estudios que abordan en particular la problemática del atropello de fauna silvestre, en varias regiones del mundo se ha implementado la instalación y adecuación de estructuras que faciliten el paso de fauna y aumenten la conectividad entre hábitats. A nivel de Latinoamérica hay varios países como México, Costa Rica y Brasil que han avanzado en los estudios sobre los impactos de las infraestructuras viales en la fauna silvestre y han comenzado a implementar medidas para mitigar los principales efectos negativos asociados. En Colombia el estudio de las problemáticas asociadas a las carreteras y que afectan de forma directa a los vertebrados, está empezando a congregar a diversas entidades, que durante los últimos años han denunciado esta situación e iniciado proyectos de investigación que arrojaran información valiosa que contribuirá a la búsqueda de soluciones contextualizadas al país. Igualmente se están realizando ya trabajos de mano de la academia y en coordinación con Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Interior y las agencias nacionales (INVIAS, ANLA, ANI, ANSV).

La pertinencia del simposio radica en que este se convierta en un espacio para intercambiar experiencias respecto a los impactos de las carreteras en la fauna de Colombia, compartir los trabajos que se vienen realizando en diferentes regiones del país y escuchar las experiencias que se han logrado en otras regiones del mundo que llevan más tiempo trabajando en el tema. Igualmente se busca generar una mesa de discusión y trabajo con las entidades del estado que han confirmado su participación (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Interior y las agencias nacionales (INVIAS, ANLA, ANI, ANSV), en un intento por seguir acercando la academia a los tomadores y ejecutores de decisiones. Se cuenta igualmente con la participación de concesiones y constructores viales, para acercar posiciones y trabajar en soluciones de mitigación desde las dos visiones.

## Comité organizador

- Dr. Juan Carlos Jaramillo Fayad, Instituto Tecnológico Metropolitano / RECOSFA, juanjaramillo@Itm.edu.co
- María Mercedes Velásquez Instituto Tecnológico Metropolitano / RECOSFA. mariavelop@gmail.com
- Dr. Anthony P Clevenger, Western Transportation Institute / Universidad Estatal de Montana, Bozeman, Montana EEUU, apclevenger@gmail.com
- Juliana Ríos Barberi, Instituto Tecnológico Metropolitano, julianarios@itm.edu.co
- Juan Carlos González Vélez, Instituto Tecnológico Metropolitano
- Mateo Hernández Olarte, Universidad de Antioquia

Araya-Gamboa, María • Panthera • daraya@panthera.org

**Z27-INICIATIVA DEL CORREDOR DEL JAGUAR: CAMINOS AMIGABLES CON LOS FELINOS SILVESTRES**

La Iniciativa del Corredor del Jaguar, Panthera onca, pretende mantener la conectividad de la especie. Se han identificado los caminos como una amenaza para la conectividad de estas poblaciones. Se han reportado jaguares que han muerto en carreteras. Las hembras, y los machos en menor grado, evitan los caminos. Se han identificado rutas de paso del jaguar para implementar medidas en proyectos viales. Se cuenta con evidencia del uso de drenajes y pasos de fauna por jaguares y ya se construyó el primer paso superior para jaguares. En el 2015 se elaboró la Guía Ambiental: Vías Amigables con la Vida Silvestre, donde su principal objetivo es la implementación de medidas ambientales en proyectos viales. Algunos de los proyectos viales previos a esta Guía, incluían solo un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Este es el caso de la Ruta1 donde identificó el atropello de una hembra de jaguar juvenil y se está monitoreando una hembra adulta. Al 2018, Costa Rica ha construido 116 pasos inferiores para fauna y 76 pasos aéreos. Por lo tanto, Panthera ha iniciado una fase de experimentación en conjunto con el Gobierno para determinar si están siendo utilizados por la fauna silvestre. Se han identificado como retos actuales la falta de implementación de medidas por los Gobiernos locales y la falta de una vía para la inclusión de medidas en los caminos que más impactan la vida silvestre y que no tienen proyectos de mejoramiento próximos. Se pretende compartir las lecciones aprendidas con la Región Mesoamericana.

Clevenger, Anthony • Montana State University • apclevenger@gmail.com

**Z27-CARRETERAS ECOLÓGICAS: DISEÑO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE**

Los sistemas de transporte terrestres, seguros y eficientes son considerados sumamente importantes para la economía y la sociedad. La expansión de la red de transporte terrestre, sin embargo, viene con consecuencias ecológicas, que desde hace muy poco conocemos y entendemos. La Road Ecology (Ecología de Carreteras) es una disciplina de la ciencia aplicada, que une la ecología y la ingeniería, enfocada a los múltiples impactos de la infraestructura de transporte terrestre sobre el medio ambiente. Hoy hay pocas experiencias de la aplicación de los principios de ecología de carreteras en Latinoamérica. La expectativa del crecimiento poblacional y las inversiones de infraestructura actual en la mayoría de las regiones, unida al incremento en la preocupación por mantener la conectividad ecológica regional, está generando gran interés en los pasos de fauna como nuevas herramientas de conservación. Al paso que la red de transporte terrestre sigue creciendo y extendiéndose por toda Latinoamérica, los responsables gubernamentales de la gestión de transporte y medioambiente necesitan saber cuáles son las estrategias y medidas para diseñar una red de transporte segura para a los automovilistas y para la fauna silvestre. El objetivo de este trabajo es

resumir y sintetizar el conocimiento actual de los pasos de fauna en lo que se refiere a su planificación, diseño, monitoreo y los criterios de rendimiento. Este resumen no pretende ser exhaustivo, pero captura los puntos de información más actualizados con respecto a la práctica de emplear los pasos de fauna como medidas de conservación

Durán-Galindo, Isabela • Universidad de Los Llanos • isabela.duran@unillanos.edu.co
Tejeiro-Mahecha, Nattaly • Wildlife Conservation Society • nattaly.tejeiro@gmail.com
Hernández-Leal, Orlando F. • Universidad de Los Llanos • orlando.hernandez@unillanos.edu.co
Barreto, Julián • Universidad de Los Llanos • juliancbm@gmail.com
Astwood-Romero, Jorge Anthony • Universidad de Los Llanos • jastwood@unillanos.edu.co
Pachón-García, Jorge • Universidad de Los Llanos • jpachon@unillanos.edu.co
Parra-Sandoval, Carlos Alberto • Corporación para el Desarrollo Sostenible del área de manejo especial la Macarena CORMACARENA • carlos.parra@cormacarena.gov.co

**Z27-ATROPELLAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE EN EL CORREDOR VIAL DE VILLAVICENCIO BARRANCA DE UPIA (META), COLOMBIA**

La construcción de carreteras mejora el desarrollo social y económico de la humanidad. Sin embargo, estas estructuras viales tienen diversos efectos sobre la biodiversidad, entre los que destaca el atropellamiento de fauna. En Colombia, pocos estudios se han realizado en este aspecto. En la Orinoquia se ha evidenciado una relación entre las coberturas asociadas a la vía y el atropellamiento de vertebrados silvestres. Por lo tanto, nuestro objetivo es evaluar el efecto de tres coberturas del uso del suelo (natural, antrópico y mixto) adyacentes a la vía sobre el atropellamiento de fauna silvestre en la carretera Villavicencio Barranca de Upía, Meta, Colombia. Realizamos un total de 25 recorridos para identificar los puntos críticos de atropellamiento de fauna silvestre a lo largo de la vía. La cobertura asociada al atropellamiento se clasificó de acuerdo a estudios previos. Registramos un total de 262 animales pertenecientes a 76 especies, las especies con mayor atropellamiento fueron Didelphis sp. (chucha), Tamandua tetradactyla (oso mielero), Rhinella marina (sapo común). De acuerdo a los resultados, los eventos de atropellamiento son estadísticamente significativos entre las coberturas, Encontramos ocho puntos críticos asociados a las coberturas mixtas y uno asociado a la cobertura antrópica. El patrón de colisiones encontrado a lo largo de la vía indica que la mezcla de coberturas entre naturales y antrópicas favorece a los eventos de atropellamiento. Por lo cual la identificación de estos puntos críticos son clave para la implementación de estrategias que disminuyan los eventos de colisión de fauna atropellada en esta vía.

Gutiérrez-Sanabria, Diego R. • Grupo de Investigaciones Territoriales para el Uso y Conservación de la Biodiversidad • diecolo24@gmail.com
Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Fundación Reserva Natural La Palmita • director.cientifco@lapalmita.com.co

**Z27-AUTOPISTAS Y PAISAJE: CONECTIVIDAD POBLACIONAL DEL OSO PALMERO (MYRMECOPHAGA TRIDACTYLA) EN UN MOSAICO DE HÁBITATS MODIFICADOS A TRAVÉS DE LA MARGINAL DE LA SELVA EN LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

Desde la perspectiva de los manejadores de fauna silvestre las vías funcionan como barreras al movimiento y dispersión de muchas especies de animales. La colisión de vehículos-fauna silvestre es quizás el efecto directo más visible de las carreteras. El oso palmero es una especie vulnerable según la IUCN y dentro de sus principales amenazas en los llanos orientales colombianos están los atropellos. En este sentido, nuestro objetivo fue identificar las mejores rutas de conectividad potencial para el oso palmero entre los hábitats núcleo identificados en Arauca y Casanare, teniendo en cuenta como principal barrera la marginal de la selva y así ver la influencia del paisaje en la probabilidad de los atropellos. Se generó una capa de resistencia que representa la permeabilidad del paisaje con base en modelos de ocupación y literatura existente y luego se usó el software Linkage Mapper 2.0 para análisis de conectividad. Se identificaron 47 hábitats núcleo potenciales en los dos departamentos, de los cuales 33 pueden ser potencialmente afectados por la marginal de la selva y la red vial que la rodea. Se encontró que la principal barrera está en Casanare en áreas con cultivos de gran extensión de cereales como el arroz. Asimismo, nuestros resultados muestran 22 sitios que pueden ser puntos críticos de conectividad interrumpidos por las vías principales y con mayor tráfico. Teniendo en cuenta el aumento de los cultivos de arroz y otros cereales, además de la conversión de la marginal de la selva en vías 4G se recomienda que las zonas donde se cruzan las vías como barrera y los sitios de alta conectividad, se genere validación del modelo y posteriormente medidas de mitigación para así evitar disminuir la permeabilidad del paisaje para esta especie en la región.

Gutiérrez-Sanabria, Diego R. • Grupo de Investigaciones Territoriales para el Uso y Conservación de la Biodiversidad • diecolo24@gmail.com
Rojano-Bolaño, Cesar • Fundación Cunaguaro • c.rojanob@gmail.com

**Z27-EFECTO DE VARIABLES DE PAISAJE SOBRE LA PROBABILIDAD DE ATROPELLAMIENTO DEL OSO PALMERO (MYRMECOPHAGA TRIDACTYLA) EN UNA RED DE CARRETERAS SOBRE LA MARGINAL DE LA SELVA EN LOS LLANOS ORIENTALES DE COLOMBIA**

La Colisión vehículo-fauna silvestre es uno de los impactos negativos más representativos en muchas poblaciones de especies, convirtiéndose en un reto para los manejadores de fauna. El oso palmero Myrmecophaga tridactyla es una especie categorizada como vulnerable según la IUCN y dentro de sus principales amenazas en los llanos orientales colombianos son los atropellos en carreteras. El objetivo de este trabajo fue identificar que variables de paisaje influyen en la probabilidad de atropellamiento del oso palmero en una red de carreteras en los llanos orientales colombianos. Para tal fin, usamos modelos lineales generalizados de familia binomial (regresión logística), y 11 variables de paisaje. Con el fin de seleccionar el mejor modelo, se usó el Criterio de Información de Akaike (AICc). En total se obtuvieron 52 registros de atropello como presencias y 745 puntos aleatorios en carreteras

como pseudoausencias. Según el mejor modelo encontramos que las variables densidad de carreteras, distancia a ríos principales con efecto positivo, y distancia bosque junto con distancia a poblados de efecto negativo, fueron las variables con mayor influencia en la probabilidad de atropellamiento del oso palmero. Según los modelos entre mayor densidad de vías con cercanía a bosques y centro poblados la probabilidad de atropellos es mayor, por lo tanto, se hace necesario tener en cuenta estos resultados a la hora de proponer medidas de mitigación para esta problemática y si disminuir el impacto sobre esta especie amenazada.

Hernández-Olarte, Mateo • Universidad de Antioquia • mateo.hernandezo@udea.edu.co
Jaramillo-Fayad, Juan Carlos • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • juanjaramillo@itm.edu.co
Solari-Torres, Sergio • Universidad de Antioquia • solari.udea@gmail.com
González-Vélez, Juan Carlos • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • juangonzalez215264@gmail.com

**Z27-CIENCIA CIUDADANA COMO HERRAMIENTA PARA EL ESTUDIO DEL ATROPELLAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE: UN ESTUDIO DE SUS CAUSAS EN EL ORIENTE DE ANTIOQUIA**

El registro de atropellamiento de fauna silvestre por voluntarios (ciencia ciudadana), juega un rol importante en la obtención de un gran volumen de datos y el entendimiento del impacto de las carreteras a los ecosistemas. En este trabajo se evaluaron causas temporales, espaciales y biológicas que generan la distribución y la abundancia de fauna atropellada en vías del Oriente de Antioquia. A partir de datos recopilados por operarios de la concesionaria vial DEVIMED S.A., se organizó y georreferenció información para generar análisis de K-Ripley y puntos críticos. Para evidenciar diferencias en la frecuencia de fauna atropellada entre los distintos meses del estudio, se realizó una prueba de regresión lineal y en relación al hábitat circundante al atropellamiento se estimó la mortalidad de individuos en cada una de las categorías. De manera similar, se determinó la influencia de las características biológicas (tamaño corporal y tipo de dieta), por medio de un MANOVA. Los Mamíferos, con 594 individuos (81% de los datos), representan la clase más afectada. Las zonas que presentaron mayores incidentes fueron los potreros y plantaciones (Cultivos y Viveros). En el análisis temporal de mortalidad, no se evidenció diferencias entre los meses de censo. Dentro de los rasgos biológicos la dieta ($p=0.03$) explica diferencias significativas en la frecuencia de fauna atropellada. Los puntos de mayor accidentalidad se presentan en ambientes antrópicos donde las más afectadas son especies generalistas. El trabajo conjunto de voluntarios, entidades públicas y privadas, es fundamental para contribuir al conocimiento del atropellamiento de fauna en Colombia

Herrera-Montes, María Isabel • Universidad de Puerto Rico • isahemontes@yahoo.com

**Z27-¡CARRETERAS LUGARES RUIDOSOS, LUGARES PELIGROSOS! QUE SABEMOS, QUE NOS FALTA POR CONOCER Y CÓMO PODEMOS MINIMIZAR EL EFECTO DEL RUIDO EN LA FAUNA**

El desarrollo de infraestructura como las carreteras traen consigo gran cantidad de costos ecológicos, desde la fragmentación y pérdida de hábitat, hasta cambios en la temperatura y altos niveles de contaminación. Uno de los principales contaminantes asociados directamente a las carreteras es el ruido. Las carreteras producen altos niveles de ruidos de baja frecuencia que contrastan con los sonidos naturales y que impactan directamente a la fauna. El ruido genera en los animales altos niveles de estrés y disminuye sus tasas de reproducción, cambia sus patrones de comportamiento, eliminando especies susceptibles de zonas ruidosas y alterando las comunidades y ecosistemas. La mayoría de estos estudios se han realizado en zonas templadas, donde la diversidad de animales es baja y las leyes de control de ruido suelen ser estrictas. Poco sabemos de la problemática del ruido y la fauna en áreas tropicales, zonas de alta diversidad y con altos niveles de crecimiento poblacional, expansión urbana poco controlada y controles de ruido inexistentes o no aplicados correctamente. La idea de esta charla es dar una visión general de la problemática del ruido asociado a las carreteras y el efecto que tiene en la fauna, con el objetivo de visibilizar esta problemática inherente a las carreteras, pero poco tenida en cuenta y poco estudiada. Se hace énfasis en estudios en áreas tropicales incluyendo Colombia y se presentan estrategias de manejo y mitigación que podrían ser aplicadas en el país para tratar de minimizar el efecto del ruido sobre la biodiversidad.

Herrera-Montes, Adriana • Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras - UPRRP • ahemontes@gmail.com

**Z27-UNDERSTANDING THE IMPACT OF ROADS ON THE INVASIVE SPECIES IGUANA IGUANA IN PUERTO RICO**

Introduced as part of the pet trade around the 1970's, the species Iguana iguana is cataloged as an invasive species on Puerto Rico. The species has caused problems on the agriculture, infrastructure, function of ecosystems among others. However, in some areas of its natural distribution, I. iguana is being affected by human activities which have had important effects on its demography, requiring to implement management and protection plans for it. The aim of this research focused in better understand the impact of roads on the invasive species, I. iguana, in Puerto Rico. Specifically, this study evaluated the activity of individuals associated to the PR-66 road in a lowland area at the northeastern of Puerto Rico. I quantified the roadkill mortality rate and alive individuals associated to the road during the reproductive season from 2016 to 2018. Yearly differences were detected along the study period. Mortality was mainly concentrated among February to May and associated to gravid females. Significant decrease of individuals activity was recorded in 2018 season, suggesting an effect of the Irma's and Maria's Hurricanes on the population during August 2017. Alive individuals represented a low proportion of the total observations recorded through the PR-66 during the study period. In absence of natural predators for I. iguana in the island, human activities may play an important role as alternative population control. Future directions on this study will focus in better understand mechanism of the road mortality effects in the population demography.

Jaramillo-Fayad, Juan Carlos • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • juanjaramillo@itm.edu.co

González-Manosalva, José Luis • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • josegonzalez@itm.edu.co
Velásquez, María Mercedes • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • mariavelop@gmail.com
Solari-Torres, Sergio • Universidad de Antioquia • solari.udea@gmail.com

**Z27-ANÁLISIS DE PATRONES ESPACIALES Y FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ATROPELLAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE, EN VÍAS DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO- COLOMBIA, PARA LA GENERACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

En varios países del mundo, el estudio de los impactos que tienen las infraestructuras viales sobre el ambiente lleva varias décadas desarrollándose. Dentro de los impactos con mayor magnitud, destaca el atropellamiento de fauna silvestre, que cobra la vida de millones de animales al año. En Colombia, recientemente se empezaron a realizar trabajos científicos de manera sistemática, que permitirán dimensionar la magnitud de la problemática. El presente estudio, tiene como objetivo establecer los patrones espaciales, los factores ambientales y técnicos de algunas vías del oriente antioqueño, que influyen en la probabilidad de atropellamiento, para proponer medidas de mitigación. Para esto, se estableció un área de 153 kilómetros que cubre 7 municipios, donde se realizaron 50 salidas durante un año, que recorrieron 7,650 Km. Se realizaron estimaciones de abundancia, densidad, probabilidad de atropellamiento, agrupación de datos, análisis de puntos críticos, riquezas relativas en cada sector (IKA) y diversidad de especies atropelladas entre estaciones, años, y tipos de vías, mediante GIS y el software Siriema. Los resultados, indican que la clase más afectada son los mamíferos seguidos por las aves y los anfibios. Las variables técnicas más correlacionadas con la mayor densidad de atropellos son; zonas cercanas a curvas cerradas, vías secundarías con un ancho de 4 -8 mts, con velocidad sugerida de 60 km/h. Dentro de las variables ambientales, se destacan las zonas con entornos alterados y cercanías de grandes jardines, viveros, graneros o galpones, seguido por las zonas con presencia de vegetación baja.

Jaramillo-Fayad, Juan Carlos • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • juanjaramillo@itm.edu.co
González-Vélez, Juan Carlos • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • juangonzalez215264@correo.itm.edu.co
Ríos-Barberi, Juliana • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • julianarios@itm.edu.co
Jiménez-Marín, Alejandra • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • alejandrajimenez7702@correo.itm.edu.co

**Z27-ATROPELLAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE: UN RETO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN COLOMBIA**

A partir de los años 70, empieza a cobrar fuerza una nueva área, la Ecología de Carreteras, que busca examinar, entender y visibilizar las interacciones de las vías y los vehículos con el ecosistema. Con el surgir de las carreteras pavimentadas, aumentó la velocidad de circulación, lo que represento un mayor número colisiones con la fauna, que sumado al acelerado crecimiento en la construcción de vías, han convertido al atropellamiento de fauna silvestre, en unos de los principales problemas para la conservación a nivel mundial. Con esta charla, se pretende contextualizar, sobre los efectos de las vías en el ambiente, describir cifras a nivel mundial de atropellamiento de fauna silvestre, mostrar los avances en la compresión y mitigación de esta problemática en el contexto internacional. Posteriormente, se busca realizar una descripción del avancé que ha tenido el área de ecología de carreteras en el país, los estudios y artículos que se han desarrollado, las zonas del país con mayor información y las diversas iniciativas académicas y educativas que se vienen desarrollando por parte de diferentes instituciones. Se destaca la importancia que está teniendo la integración de esfuerzos entre instituciones del estado (INVIAS, ANLA, ANI, Ministerio de Transporte, Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Interior, ANSV), fundaciones, Instituciones académicas (Instituto Tecnológico Metropolitano, Instituto Humboldt ente otras) y entidades privadas (Concesiones viales) para empezar a conocer y entender la dimensión del atropellamiento de fauna silvestre y trabajar en la búsqueda de medidas de prevención y mitigación orientadas.

Moreno, Marco Antonio • Universidad Autónoma de Nayarit • nayarit1101@gmail.com
Ramírez, Juan • Universidad Autónoma de Nayarit • pablor@uan.edu.mx
Jaramillo-Fayad, Juan Carlos • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • juanjaramillo@itm.edu.co

**Z27-EVALUACIÓN DEL ATROPELLAMIENTO PARA LA FAUNA SILVESTRE EN LA AUTOPISTA TEPIC-VILLA UNION DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA MARISMAS NACIONALES, NAYARIT**

Nayarit ha tenido un gran desarrollo carretero en los últimos años, lo que ha favorecido la economía estatal, pero ha alterado los ecosistemas, perjudicando las condiciones del hábitat de muchas especies y causando impactos directos como el atropellamiento de fauna silvestre. En México existen pocas investigaciones sobre este tema que permitan establecer medidas de mitigación adecuadas para contrarrestar el daño. El objetivo fue evaluar las variables que ocasionan el atropellamiento de fauna silvestre en la autopista Tepic - Villa Unión, este camino está cercano a la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales, la cual es un área prioritaria para la conservación del país. Se realizaron 24 muestreos con una periodicidad de 15 días, cada salida se realizó en un automóvil a una velocidad promedio de 40 km/h. Se diseñó un formato de muestreo en el cual al momento de observar un atropellamiento se registraron los siguientes datos: ID, nombre científico, coordenadas, topografía del camino, curvatura, uso de suelos y observaciones. Se obtuvieron 309 registros, la clase con mayor presencia fueron los mamíferos, seguido por aves, reptiles y anfibios respectivamente. La especie más afectada es el Nasua narica pero se han registrado especies enlistadas en la NOM-059 como Panthera onca, entre otras. En base a las variables evaluadas encontramos que dentro de esta zona se están atropellando con mayor frecuencia en puntos donde la vegetación a ambos lados del punto esta conservada (selva mediana subperenifolia), la topografía del camino es en línea a la vegetación y donde la curvatura es recta.

Rincón-Aranguri, Mónica Tatiana • Universidad de Antioquia • tamandua86@gmail.com
Páez-Nieto, Vivian Patricia • Universidad de Antioquia • vivianpaez1@gmail.com
Urbina-Cardona, José Nicolás • Pontificia Universidad Javeriana • urbina-j@javeriana.edu.co

Galeano, Sandra Patricia • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • pgalean@gmail.com
Bock, Brian C. • Universidad de Antioquia • brianbock1@gmail.com

**Z27-MORTALIDAD DE SERPIENTES EN CARRETERAS Y SU RELACIÓN CON LA DIVERSIDAD DE PAISAJE EN, LLANOS ORIENTALES, COLOMBIA**

Las carreteras afectan la estructura y composición del paisaje y producen efectos negativos en la biodiversidad. Uno de los principales efectos directos es la mortalidad de fauna por atropellamiento, aunque existe otro efecto que opera a diferentes escalas espaciales: la perdida y fragmentación del hábitat. Las serpientes son uno de los grupos de vertebrados más afectados por las carreteras ya que algunas especies dependen de factores extrínsecos como la complementación del paisaje para completar con éxito sus ciclos de vida. Realizamos muestreos de serpientes en trece ventanas de paisaje a lo largo de 80 kilómetros de carretera y sus coberturas adyacentes, entre los municipios de Villavicencio y Puerto López en el departamento del Meta. Realizamos seis salidas de campo, entre marzo del 2017 y enero del 2018. Cada ventana de paisaje la caracterizamos a partir de la distancia a centros poblados y flujo vehicular, y 15 métricas de paisaje calculadas a tres escalas espaciales de 1, 3 y 5 kilómetros. Registramos en total 119 serpientes, pertenecientes a 33 especies. A una escala local (1 kilómetro), la riqueza, abundancia y números Hill 1 y 2 de serpientes atropelladas estuvo mayormente influenciada por el flujo vehicular. También detectamos un efecto a escala de 3 y 5 kilómetros relacionado principalmente con métricas de bosque y porcentaje de asentamientos humanos. Recomendamos enfocar medidas de mitigación a sectores con mayor flujo vehicular, inicialmente de tipo preventivo como señalización o persuasivo como radares de velocidad, acompañados de programas de educación ambiental para que sean realmente exitosas. Palabras clave: ecología de carreteras, escalas espaciales, estructura del paisaje, Llanos orientales; serpientes.

Ríos-Barberi, Juliana • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • julianarios176439@correo.itm.edu.co
González-Vélez, Juan Carlos • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • juangonzalez215264@correo.itm.edu.co
González-Manosalva, José Luis • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • josegonzalez@itm.edu.co
Jaramillo-Fayad, Juan Carlos • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • juanjaramillo@itm.edu.co

**Z27-ANÁLISIS GEOESPACIAL DE LOS DATOS DE ATROPELLAMIENTO DE FAUNA EN LAS VÍAS DE COLOMBIA BASADOS EN LA INFORMACIÓN DEL APP RECOSFA**

Las redes de transporte son vitales para la economía y el desarrollo de la sociedad; asociado al funcionamiento de dichas infraestructuras de transporte se presentan impactos negativos hacia los ecosistemas y la fauna que los habita. RECOSFA APP, es una iniciativa de ciencia ciudadana, que en alianza con el Instituto Tecnológico Metropolitano recolecta información del atropellamiento de fauna en las vías del país, Actualmente se cuentan con 3766 reportes de atropellamiento de fauna, estos poseen las coordenadas de ubicación, la clase, especie, fotografía y descripción de las condiciones de la vía, estos permitieron realizar un análisis por medio de modelos estadísticos de probabilidad (KDE) que llevaron a generar mapas de probabilidad asociada al atropellamiento, análisis de puntos críticos y análisis de dispersión de tipo K-Ripley. Estos análisis fueron realizados con el Software Siriema y sistemas de información geográfica (GIS). A través de estos se pudo identificar las zonas con mayor probabilidad de atropellamiento del país, las especies más afectadas y las variables correlacionadas al fenómeno del atropellamiento, así como en qué tipo de paisajes se está generando mayor acumulación de atropellamientos y cuáles son las variaciones temporales. Está información les brindará a los tomadores de decisiones y académicos un entendimiento mayor de la problemática, con el objetivo de asumir medidas de mitigación y prevención basadas en análisis cuantitativos orientadas a reducir la mortalidad de fauna en las carreteras del país y generar con estas una reconexión de los ecosistemas fragmentados por las carreteras.

Rojano-Bolaño, Cesar • Fundación Cunaguaro • c.rojanob@gmail.com
Morales, Camilo • Fundación Cunaguaro • ccamilomorales@gmail.com
Ávila, Renzo • Fundación Cunaguaro • renzoc.avila.n@gmail.com
Miranda, Laura • Fundación Cunaguaro • lmirandacortes@gmail.com

**Z27-EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL PAISAJE Y LA ESTACIONALIDAD SOBRE EL ATROPELLAMIENTO DE VERMILINGUA EN CARRETERAS DEL CASANARE, COLOMBIA**

El impacto que tienen las carreteras sobre la biodiversidad ha sido ampliamente documentado a nivel global, principalmente por su influencia negativa sobre la conectividad y la mortalidad de fauna silvestre atropellada. Esta última es tal vez una de las más importantes causas de amenaza para muchas especies que habitan en Colombia. Particularmente, los Vermilingua (Myrmecophaga tridactyla y Tamandua tetradactyla) hacen parte de las especies más afectadas por atropellamientos en la Orinoquía colombiana. No obstante, no hay reportes que busquen determinar la influencia del paisaje y otros atributos sobre la tasa de atropellamientos de estas especies, en aras de proponer estrategias eficaces de mitigación. De acuerdo a esto, este estudio buscó determinar el efecto del paisaje y la estacionalidad sobre la tasa de atropellamientos de oso hormiguero en distintos corredores viales del departamento de Casanare. Se analizaron cerca de 250 registros de atropellamientos de Vermilingua, recopilados entre 2013 y 2018 en cuatro tramos viales de Casanare. Las variables evaluadas estuvieron relacionadas con la temporada, el trayecto y características propias del paisaje (cobertura, volumen de tráfico). El efecto de las distintas variables sobre la tasa atropellamiento de Vermilingua fue determinada mediante una regresión logística múltiple. Los resultados preliminares sugieren que existe una relación entre las características del paisaje sobre la tasa de atropellamientos para estas dos especies. No obstante, las relaciones para cada especie podrían ser diferenciales, lo que indica que atributos de la historia de vida determinan en gran medida la afectación de las especies en los distintos tramos viales.

Rojano-Bolaño, Cesar • Fundación Cunaguaro • c.rojanob@gmail.com

Morales, Camilo • Fundación Cunaguaro • ccamilomorales@gmail.com
Ávila, Renzo • Fundación Cunaguaro • renzoc.avila.n@gmail.com
Miranda, Laura • Fundación Cunaguaro • lmirandacortes@gmail.com

**Z27-SEÑALES DE TRÁNSITO: ¿MEDIDAS EFECTIVAS PARA LA REDUCCIÓN DE ATROPELLAMIENTOS EN CARRETERAS DE LA ORINOQUÍA COLOMBIANA?**

Las carreteras traen consigo beneficios para la economía y calidad de vida de las comunidades. No obstante, este tipo de construcciones ocasionan impactos negativos sobre el ambiente, incluyendo el atropellamiento de fauna silvestre. En los últimos años, se ha documentado la mortalidad de fauna por atropellos en las carreteras de la Orinoquía colombiana, y si bien han sido implementadas estrategias de mitigación, a la fecha se desconoce la efectividad de éstas. Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad de las señales de tránsito como estrategias de prevención de atropellamiento de fauna silvestre en vías primarias y secundarias del Casanare. Para esto, fueron utilizados cerca de 500 registros de atropellamientos de vertebrados, agrupados mediante un análisis de densidad de Kernel para determinar la ubicación de los puntos críticos, los cuales fueron correlacionados con la presencia señales de precaución en las distintas vías analizadas. Se identificaron más de 15 puntos críticos de atropellamiento de fauna, asociados a 25 señales de cruce fauna. Los resultados indican que la influencia de las señales de precaución es baja, con un 35% de los registros documentados a una distancia menor de 1 km de las señales. Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario que este tipo de medidas de mitigación sean combinadas con otras estrategias con el fin de aumentar su efectividad. De igual forma, es probable que se requieran ajustes al diseño de las señales y a la información que brindan a los conductores.

Usma, María Fernanda • Universidad de Caldas • fer_nanda_44@hotmail.com
Sucerquia, Ángela • Corporación para el desarrollo social y la calidad • angelasucerquiag@gmail.com
Campeón, Óscar • Corporación para el desarrollo social y la calidad • bioscar_campeon@hotmail.com

**Z27-CONFIABILIDAD DE LA BASE DE DATOS DE ATROPELLAMIENTOS DE FAUNA SILVESTRE EN LA CONCESIÓN PACÍFICO 3**

La recolección sistemática de datos de atropellamientos en las vías de cualquier país son en principio los cimientos del estudio de una problemática que atrae tanto a concesionarios privados como a entes gubernamentales, y que a la fecha no ha permitido esclarecer una medida definitiva de manejo; la confiabilidad de dichos datos cobra gran importancia ya que influyen directamente en la toma de decisiones de ejecución de medidas preventivas o mitigación temporal a dicha problemática, basar estas decisiones en datos erróneos podrá bien no llevar a la mitigación ni prevención de colisiones con fauna silvestre, sino que también podrá llegar a acrecentarlo. Con base en esto se propuso identificar los porcentajes de confiabilidad de la base de datos aportada por la Concesión Pacífico 3, además se propuso dilucidar qué factores estaban conduciendo a obtener esta tasa de error. Se analizaron entonces los 136 registros colectados entre mayo de 2017 y septiembre de 2018 por los operarios de mantenimiento, se evidenció que el 69,8% de la información registrada corresponda con el espécimen reportado, pero que el 30,14% estaba errado en su identificación. Los principales factores que influían en la obtención de las tasas de error incluían: dificultades en la identificación por el estado final del espécimen y desconocimiento de la fauna de la zona derivado de la falta de entrenamiento. Se propone entonces realizar jornadas de capacitación con los operadores y delegar un especialista que se encargue de realizar dicha tarea y los filtros finales de las bases de datos.

Velásquez-López, María Mercedes • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • mariavelop@gmail.com
Hernández-Olarte, Mateo • Universidad de Antioquia • mateo.hernandezo@udea.edu.co
Cortés-Mancera, Fabián Mauricio • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • fabiancortes@itm.edu.co
Jaramillo-Fayad, Juan Carlos • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • juanjaramillo@itm.edu.co

**Z27-IMPLEMENTACIÓN DE BARCODING DE ADN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE VERTEBRADOS ATROPELLADOS EN VÍAS DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO**

Las carreteras son fundamentales para el desarrollo de las poblaciones humanas, sin embargo, generan impactos negativos en los ecosistemas. Entre estos, se encuentra el atropellamiento de fauna, el cual se ha convertido en una de las principales amenazas para la conservación de la biodiversidad. En los estudios realizados para determinar las especies más afectadas por el atropellamiento, se presenta un porcentaje de animales no identificados por métodos tradicionales, por lo cual, técnicas como el Barcoding de ADN, pueden ser utilizadas para la correcta identificación de estos individuos. El objetivo del estudio es identificar mediante Barcoding de ADN vertebrados atropellados en vías del oriente antioqueño, para proponer medidas de mitigación. Se monitorearon 158 kilómetros de vías en 30 salidas durante 8 meses y, al encontrar un incidente, se realizó registro fotográfico y se recolectaron muestras de algunos individuos para análisis moleculares; adicionalmente, se recopiló información de variables de la vía y de la zona adyacente. En total se recolectaron 146 muestras, de las cuales 120 han sido procesadas para extracción de ADN total y de estas, en 110 se logró la amplificación de ADN mitocondrial por PCR. Estos resultados confirman la eficiencia de la amplificación del ADN mitocondrial en estudios donde la cantidad de muestra disponible es escasa o se encuentra muy degradada, como las obtenidas en nuestro estudio. Es importante mencionar que se están realizando los análisis de secuenciación que, permitirán determinar la especificidad de la técnica para la identificación de vertebrados.

Velásquez-López, María Mercedes • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • mariavelop@gmail.com
Jaramillo-Fayad, Juan Carlos • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • juanjaramillo@itm.edu.co
González-Vélez, Juan Carlos • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • juangonzalez215264@correo.itm.edu.co

González-Manosalva, José Luis • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • josegonzalez@itm.edu.co

**Z27-PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA RECOLECCIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS DE FAUNA ATROPELLADA EN LAS VÍAS COLOMBIANAS**

El atropellamiento de fauna es un fenómeno que ha tenido un aumento directamente proporcional al crecimiento de las vías, provocando lesiones y pérdida de vidas humanas, daños materiales y, además, la muerte de millones de animales a nivel mundial. En Colombia no se tiene una tasa estimada de atropellamientos, por lo cual es imperativo generar información que permita identificar las especies más afectadas, las variables más determinantes y los puntos críticos de atropellamiento, con el fin de implementar medidas para prevenir y mitigar los impactos sobre la fauna. Este trabajo busca orientar acerca del proceso de preparación, recolección, análisis e interpretación de datos de atropellamiento en las vías del país, con el fin de poder comparar la información procedente de diferentes regiones. Adicionalmente, se proponen métodos de campo para la recolección de información, se orienta en el manejo de métodos estadísticos como K-Ripley que permite un análisis de clústeres de datos descartando el azar, análisis de puntos calientes y modelos matemáticos de densidad de probabilidad, para asociar a cada segmento de vía la probabilidad de atropellamiento. Estos métodos son implementados en GIS y en el software Siriema y, permiten al investigador tener un panorama más completo del fenómeno del atropellamiento de fauna; brindando así, herramientas para generar información basada en métodos estandarizados que, posibiliten a los tomadores de decisiones y académicos, una planeación adecuada de estrategias de mitigación efectivas frente a los efectos negativos de las vías, restaurando la conectividad ecológica y conservando la biodiversidad.

# Z28 - I SIMPOSIO DE CONECTIVIDAD COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD y II SIMPOSIO ECOLOGÍA DEL PAISAJE

La pérdida de hábitat y la fragmentación han sido identificadas como las principales causas de pérdida de biodiversidad a nivel global (Fahrig 2013; Haddad et al. 2015). De no cambiarse la creciente tendencia de pérdida de hábitat y fragmentación, es probable que se incremente la vulnerabilidad de muchas especies y el número total de especies amenazadas (Betts et al. 2017).

La continua transformación de coberturas naturales, además de reducir el área en las que las especies pueden habitar, limita su movimiento y aísla las poblaciones. Este aislamiento reduce el flujo genético entre estas, haciéndolas más vulnerables a presiones naturales y antrópicas (Zeller et al. 2012; Driscoll et al. 2013). El principal problema al momento de buscar soluciones a las presiones que afectan las especies y su conectividad radica en que la identificación de un parche de hábitat y la conectividad entre estos, es específica para cada especie, lo cual significa que cada especie tiene parches de hábitat idóneos y responden al movimiento sobre los paisajes transformados de manera distinta (Betts et al. 2014; Hadley and Betts 2016). Debido a esta especificidad, es vital entender cómo los usos del suelo afectan la conectividad y el hábitat de las especies con el fin de diseñar estrategias de manejo y ordenamiento del paisaje que aseguren su supervivencia a largo plazo.

En Colombia la transformación, no planificada, de ecosistemas naturales a unidades agrícolas, ha transformado radicalmente la estructura y configuración del paisaje (Etter et al. 2006; Armenteras et al. 2013). Sumado a esta transformación, la viabilidad de crear nuevas áreas de conservación estricta es cada vez más limitada, siendo necesario identificar iniciativas innovadoras que aseguren la conservación de hábitats y zonas de conexión compatibles con el desarrollo económico del país. En algunas entidades gubernamentales y académicas el uso de corredores de conectividad se ha identificado y empezado a usar como una herramienta de protección de especies para asegurar su supervivencia a largo plazo. Aun así, la evaluación científica de la implementación de estas estrategias y su eficacia es muy compleja y pocas veces evaluada. En este sentido, el mayor desafío es avanzar en la transición entre el conocimiento académico a las políticas públicas, asegurando que los planes de gestión incorporen la conectividad con elementos reales que promuevan la conservación de la biodiversidad (Correa et al. 2016). En el país apenas se han empezado a identificar elementos del paisaje y áreas prioritarias que promueven el movimiento de algunas especies, pero estamos aún muy lejos de tener conocimiento suficiente para implementar acciones en los territorios.

Por medio de este simposio se ofrece una oportunidad única para el debate y el intercambio de conocimiento entre investigadores e interesados en el estudio de la conectividad de diferentes regiones del país, se pretende identificar el estado de conocimiento y avance en las investigaciones de conectividad del país, construir una comunidad de apoyo enfocada en estudios de conectividad, y tener una discusión crítica sobre lo que se puede o no hacer con la información existente. Esta discusión buscará identificar necesidades y prioridades de investigación para avanzar en la implementación y evaluación de estrategias de conectividad en el país. Los organizadores de este simposio son representantes del grupo de especialistas de Conectividad para la Conservación, dentro de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, y buscarán que los resultados obtenidos permitan direccionar las necesidades del país con los avances actuales a nivel global.

## Comité organizador

- Diego Andrés Zárrate Charry, Forest Biodiversity Research Network - Oregon State University/ProCAT Colombia, godiezcharry@gmail.com
- Camilo Andrés Correa-Ayram, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, ccorrea@humboldt.org.co
- José F. González Maya, ProCAT Colombia/Sierra to Sea Institute, jfgonzalezmaya@gmail.com
- Diego J. Lizcano, The Nature Conservacy – Colombia, diego.lizcano@tnc.org

Alviz-Iriarte, Ángela • Fundación Orinoquia Biodiversa • investigacion@orinoquiabiodiversa.org
Benítez, Angélica • Fundación Orinoquia Biodiversa • bioangelica@gmail.com

**Z28-DISEÑO DE UN CORREDOR BIOLÓGICO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DANTA DE TIERRAS BAJAS (TAPIRUS TERRESTRIS) EN CASANARE, COLOMBIA**

La danta (Tapirus terrestris) presenta el rango geográfico más amplio de todas las especies de tapires. Las poblaciones han venido disminuyendo gradualmente como consecuencia de la pérdida y fragmentación de bosques. La fragmentación ha reducido y aislado las poblaciones, interrumpiendo el flujo y la variabilidad genética. Para mitigar estos impactos, los corredores biológicos se constituyen como una estrategia para promover la conectividad funcional entre los ecosistemas. En este proyecto, se diseñó un corredor biológico como estrategia de conservación para la danta en Hato Corozal y Paz de Ariporo. El corredor está compuesto por ocho áreas núcleo y 11 enlaces que las conectan. Las áreas núcleo fueron priorizadas a partir del análisis de idoneidad de hábitats. Los enlaces se definieron a partir del análisis de conectividad funcional y la herramienta de corredores de menor costo. Las áreas núcleo presentan formas complejas, ya que se encuentran inmersas en una matriz altamente transformada, lo cual aumenta el efecto de borde y el aislamiento poblacional. Los enlaces incluyeron afluentes hídricos importantes para el desplazamiento de las comunidades humanas y claves para la supervivencia de la danta. En general, la población presentó un bajo porcentaje de ocupación, debido a las diversas amenazas que convergen en el territorio y es posible que se estén desplazando a zonas más conservadas. Las dantas presentan bajas tasas reproductivas y largos periodos de cuidado parental, lo cual la hace vulnerable a la extinción local y a procesos de desfaunación. Es probable que su plasticidad y resiliencia sean considerablemente bajas en comparación a otros mamíferos.

Cardona, Diana Marcela • Asociación Colombia Endémica • dianicardoni@gmail.com
Ortiz-Yusty, Carlos Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • ceortizy@unal.edu.co
Valencia-Hernández, Germán • Universidad de San Buenaventura • german.valencia@usbmed.edu.co

**Z28-UNA ESPECIE Y DIFERENTES SUPERFICIES DE DISPERSIÓN: DEFINICIÓN DE MATRICES DE RESISTENCIA Y SUS EFECTOS EN EL ANÁLISIS DE CONECTIVIDAD ECOLÓGICA**

Uno de los pasos fundamentales en los análisis de conectividad ecológica es la construcción de la superficie de resistencia teórica, pues esta es la representación geoestadística de la percepción de la especie de estudio (o gremio funcional, grupo taxonómico, ensamble de especies) sobre la facilidad o dificultad de movimiento o dispersión entre los diferentes elementos del paisaje. El objetivo de este estudio fue cuantificar y comparar el efecto de calcular la matriz de resistencia utilizando cuatro métodos (relación exponencial, fragmentación estructural, superposición simple de mapas y criterio de expertos) sobre las métricas de la red de conectividad y el costo de viaje para una misma especie (Notosciurus granatensis) en áreas urbanas de la ciudad de Medellín (Colombia). Se empleó teoría de grafos y rutas de menor costo de viaje para los análisis de conectividad y se evaluaron diferentes métricas de red tanto para la red completa como a nivel de parches y enlaces individuales. Se evidenciaron variaciones significativas en la localización, forma, longitud y permeabilidad de las rutas de menor costo de viaje. En el contexto de la conservación, manejo y gestión de la infraestructura verde urbana, utilizar uno u otro método para analizar la conectividad puede llevar a decisiones no óptimas o incluso opuestas a los objetivos de conservación. La comprensión de la conectividad funcional en las áreas urbanas todavía es limitada, a pesar de su creciente factibilidad y su valor para la conservación y manejo. Es por ello, que el presente estudio puede permitir mejorar la comprensión de la importancia de la conectividad, la estandarización de metodologías, las decisiones de gestión y la construcción de lineamientos exigidos por las autoridades ambientales.

Clevenger, Anthony • Montana State University • apclevenger@gmail.com

**Z28-LA RED VIAL Y LA CONSERVACIÓN DE CONECTIVIDAD: ESTRATEGIAS, PLANIFICACIÓN Y EJEMPLOS DE LATINOAMÉRICA**

La infraestructura de transporte suele alterar los flujos ecológicos y puede crear barreras al movimiento de la fauna terrestre. Las carreteras puedan romper conexiones entre poblaciones, fragmentando el hábitat, limitando movimientos de dispersión, y potencialmente aislando los hábitats y poblaciones de fauna. La selva tropical atrae la atención global debido a su alta biodiversidad. Las zonas tropicales son vulnerables a los impactos de infraestructura de transporte debido a que la diversidad de fauna y la ecología de las especies que viven dentro de una selva tropical son muy complejas, estructural y ecológicamente. Hay pocas experiencias que buscan crear transporte ecológicamente sostenible en Latinoamérica o regiones tropicales. La expectativa del crecimiento poblacional y las inversiones de infraestructura actual, unida al incremento en la preocupación para mantener la conectividad ecológica regional, está generando gran interés en los pasos de fauna y otras medidas como nuevas herramientas de conservación. Al paso que la red de transporte terrestre sigue creciendo y extendiéndose por toda Latinoamérica, los entes gubernamentales responsables de la gestión de transporte y de la protección del medioambiente necesitan saber cuáles son las estrategias y medidas para diseñar una red de transporte con el menor impacto ecológico posible. El objetivo de este trabajo es

resumir y sintetizar el conocimiento actual de los pasos de fauna en lo que se refiere a su planificación, diseño, monitoreo y los criterios de rendimiento. Esta ponencia no pretende presentar una revisión exhaustiva pero captura los puntos de información más actualizados con respecto a la práctica e implementación de pasos de fauna como medidas de conservación en Latinoamérica.

Correa-Ayram, Camilo Andrés • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • ccorrea@humboldt.org.co

**Z28-CONECTIVIDAD DEL PAISAJE A ESCALA NACIONAL: AVANCES, DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN LA GESTIÓN TERRITORIAL DE LA BIODIVERSIDAD**

Los efectos del impacto humano acumulado sobre la conectividad del paisaje y la identificación de prioridades para su sostenimiento es clave en la planificación, implementación y monitoreo de las estrategias de conservación a largo plazo. El objetivo de esta charla es presentar tres casos de estudio a escala nacional y regional, sus principales resultados y los retos y oportunidades que surgen en el conocimiento sobre la conectividad y conservación de la biodiversidad en Colombia. En el primer caso, se identifican los espacios menos impactados por las actividades humanas (es decir los corredores con mayor grado de "naturalidad") entre las áreas protegidas terrestres de Colombia (APs), para evaluar a escala nacional las prioridades de conectividad que permitan el mantenimiento de una red interconectada de APs y de la estructura ecológica del país. En el segundo caso, evaluamos la eficiencia del sistema de APs para conservar procesos ecológicos del paisaje y el papel de las AP de orden local y poco visibilizadas (p.e. Reservas de la Sociedad Civil) para el mantenimiento de la conectividad en el país. Para identificar la influencia de las acciones antrópicas en la conectividad, utilizamos un mapa reciente de la huella espacial humana en Colombia y para cuantificar el aporte de las APs en la conectividad, aplicamos un índice que mide el porcentaje de área cubierta por APs funcionalmente conectada. En el tercer caso, se analizan a escala regional las sinergias y conflictos espaciales entre los valores sociales del paisaje y las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad. Este enfoque permite integrar el conocimiento de las comunidades locales y su percepción acerca de los sitios importantes que les ofrecen bienes y servicios ecosistémicos con los modelos de priorización espacial para la conservación. Lo anterior permite obtener resultados útiles para identificar áreas que estén espacialmente conectadas entre sí y tengan valores biofísicos y socio- ecológicos similares. Se espera que esta charla abra la discusión en términos de los avances, desafíos y oportunidades del estudio de la conectividad como herramienta para la conservación de la biodiversidad.

Godínez-Gómez, Oscar • Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO • ogodinez@conabio.gob.mx
Cuervo-Robayo, Ángela P. • Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO • angela.cuervo@conabio.gob.mx
Ramírez, Diana • Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO • dramirez@conabio.gob.mx
Tobón, Wolke • Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO • wtobon@conabio.gob.mx
Koleff, Patricia • Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO • pkoleff@conabio.gob.mx
Urquiza-Haas, Tania • Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO • turquiza@conabio.gob.mx

**Z28-PLANEANDO LA CONECTIVIDAD DEL PAISAJE COMO MEDIDA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

Conservar la conectividad del paisaje se ha convertido en una de las principales estrategias de mitigación de la pérdida de biodiversidad ante el aumento de la actividad antropogénica y el cambio climático. No obstante, son pocos los modelos de conectividad que identifican áreas que permitan a los organismos seguir zonas con menor transformación humana mientras se evitan cambios bruscos en el clima. En este estudio se identificaron corredores climáticos de menor costo considerando el gradiente climático, la distancia euclidiana y el impacto humano entre fragmentos de vegetación nativa en mejor estado de conservación en México. El modelo incorpora el impacto humano por medio de un mapa de resistencia como un indicador del costo de desplazamiento, así como la evapotranspiración como variable climática, para un periodo reciente (1980-2009) y tres horizontes futuros (2015-2039, 2045-2069 y de 2075-2099), representados por cuatro Modelos de Circulación Global: MPI-ESM-LR, GFDL-CM3, HADGEM2-ES y CNRMCM5, bajo dos escenarios de emisión. En promedio se identificaron más de 4,500 corredores para cada modelo de circulación. En el norte del país se presentó el menor número de corredores dado que la superficie de vegetación primaria continua es mayor, mientras que en el centro y sur la fragmentación del paisaje es mayor incrementando el número de corredores. El análisis es complementado haciendo un ensamble de corredores climáticos. Además, se priorizan los corredores climáticos recientes con base en principios de ecología del paisaje e indicadores de impacto humano, vulnerabilidad, exposición al cambio climático e importancia para la conservación de la biodiversidad.

Gómez-Posada, María Carolina • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cgomez@humboldt.org.co
Fernández, Esmeralda • Universidad del Quindío • inuyasha.0403@hotmail.com
Botero-Botero, Álvaro • Universidad del Quindío • abotero@uniquindio.edu.co
Alzate-Gaviria, Melissa • Universidad del Quindío • dayanaal_1108@hotmail.com

**Z28-IMPORTANCIA DE LA CONFIGURACIÓN ESPACIAL DE LOS PARCHES DE BOSQUE PARA LA PERSISTENCIA DE MONOS AULLADORES EN EL EJE CAFETERO COLOMBIANO**

Los monos aulladores son conocidos por su habilidad para vivir en paisajes alterados, sin embargo, son extremadamente dependientes de bosques y no se dispersan bien en matrices sin conectividad de dosel. Su plasticidad no los hace inmunes a las consecuencias negativas de la fragmentación. Este estudio analizó cómo la presencia de Alouatta seniculus en fragmentos de bosque en el eje cafetero colombiano, depende de índices de paisaje como el tamaño del fragmento, forma y aislamiento (distancia

al fragmento más cercano e índices de proximidad a 100, 200 y 400 m del parche) y características de la vegetación (riqueza, abundancia, altura del árbol y área basal de los recursos alimenticios para los aulladores). Fueron estudiados 27 fragmentos, 14 con y 13 sin aulladores, con tamaños de 2,4 a 74,8 ha. La cantidad de área de hábitat a menos de 100 m del fragmento determinó la presencia de aulladores; la abundancia de recursos alimenticios no se correlacionó con su presencia. Más área de hábitat disponible en las cercanías del fragmento puede implicar fuentes potenciales de alimentos y de individuos migrantes, lo que puede aumentar las posibilidades de supervivencia. Los resultados sugieren que los aulladores persisten a través de una dinámica de metapoblación. Estos monos pueden persistir en pequeños parches de bosque con recursos escasos si pueden complementar su dieta con fuentes de alimento localizadas en parches cercanos. La configuración espacial de los parches de hábitat debe tenerse en cuenta al diseñar estrategias de gestión para la conservación de aulladores rojos en el eje cafetero.

González, Vivian • Fundación Ingenial Colombia • viviangonzalez@ingenialcolombia.com
Santos-Díaz, Sergio Danilo • Fundación Ingenial Colombia • sdanilo.santosd@gmail.com
Gómez-Castellanos, Sandra Marcela • Fundación Ingenial Colombia • sandragomez@ingenialcolombia.com
Rivera-Ospina, Ana María • Universidad INCCA de Colombia • anaospina69@hotmail.com
Corredor-Durángo, Nicole Juliana • Universidad INCCA de Colombia • njcorredord23@gmail.com

**Z28-IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE CONECTIVIDAD EN BOSQUES SUBANDINOS Y ANDINOS DE LOS MUNICIPIOS DE SOACHA, SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA Y EL COLEGIO, CUNDINAMARCA-COLOMBIA**

En los últimos años la expansión de la frontera agrícola, la ganadería, la construcción de vías e infraestructura para redes eléctricas a través de los bosques de Soacha y la falla del Tequendama, han implicado la fragmentación de los bosques andinos y subandinos que predominan en estas zonas, dejando así parches de bosque aislados que afectan el flujo de especies y la continuidad del paisaje. En vista de esta problemática se plantea en el presente trabajo la identificación de aquellas zonas que permiten la conectividad entre tres puntos de conservación importantes en el municipio de Soacha y en la región del Tequendama (San Antonio y El Colegio). El desarrollo de la metodología contempló: 1. Selección de áreas estudio; tres bosques altoandinos (Bosque RENACE (Soacha), Reserva Cuchilla de Peñas Blancas (El Colegio) y Vereda Cubsio (San Antonio del Tequendama) ), 2. Caracterización vegetal, 3. Encuesta a expertos, 4. Identificación de áreas de ocupación y zonas de transición para dos especies focales (Aotus lemurinus, I. Geoffroy, y Coeligena sp), 5. Implementación de SIG y definición de posibles escenarios de conectividad. Mediante el desarrollo del presente estudio se busca proporcionar las herramientas base para el desarrollo de proyectos de conservación de los bosque andino y subandino, así como el reconocimiento de áreas cruciales para la conectividad entre el municipio de Soacha y la región del Tequendama.

Hernández-Jaramillo, Alma Johanna • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • ajhernandez@humboldt.org.co
Batista-Morales, María Fernanda • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mbatista@humboldt.org.co
Rodríguez-Buriticá, Diana Susana • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • drodriguez@humboldt.org.co
Gómez-Posada, María Carolina • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cgomez@humboldt.org.co

**Z28-PRIMATES EN BOSQUES SECOS DE COLOMBIA: IMPORTANCIA DE LA CONECTIVIDAD ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL**

Los bosques secos tropicales (BST) son los ecosistemas más amenazados de Colombia (8% de la cobertura original remanente) y presentan gran presión por diversos motores de transformación poniendo en peligro a la fauna que habita en ellos y en especial a los primates asociados a estos bosques, razones que hacen prioritario un adecuado manejo para su conservación. Con el objetivo de determinar la conectividad funcional y estructural para primates en bosques secos colombianos y el impacto de la desaparición de estos bosques, fueron seleccionadas 15 especies de primates representativas de todos los bosques secos del país: Alouatta seniculus, Aotus brumbacki, A. griseimembra, A. lemurinus, Ateles belzebuth, A. fusciceps, A. hybridus, Cebus capucinus, C. malitiosus, C. versicolor cesarae, C. versicolor, Sapajus. apella, Saimiri cassiquiarensis albigena, Saguinus leucopus y S. oedipus. Para cada especie se identificaron sus distribuciones potenciales basadas en un modelo de máxima entropía (Maxent), estas distribuciones se usaron como áreas para modelar conectividad. Se seleccionaron los bosques más íntegros del país basados en la capa de boques del IDEAM (2016), que son la base de los nodos a conectar. Posteriormente se realizó un mapa de resistencias con la metodología de análisis multicriterio espacial con la herramienta "Gnarly Landscape Utilities" que permite identificar la fricción al movimiento que tienen cada una de las especies. Luego se determinó la conectividad estructural y funcional teniendo en cuenta la ausencia y presencia de BST del país para comparar la movilidad de los primates en ambos escenarios. La estructura de la conectividad fue evaluada teniendo en cuenta las métricas del paisaje de vecindad y agregación para los parches y métricas de densidad para los corredores.

Isaacs, Paola Johana • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • pisaacs@humboldt.org.co
Lizcano, Diego J. • Universidad de Pamplona • lizcano@gmail.com
Cubides-Paola, Isaacs • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • ecologa@gmail.com
Jiménez, Germán • Pontificia Universidad Javeriana • german.jimenez@javeriana.edu.co

**Z28-MODELO DE CONECTIVIDAD PARA EL TAPIR DE MONTANA EN EL EJE CAFETERO COLOMBIANO**

Se presenta un modelo de conectividad con base en análisis de patrones de la distribución de datos obtenidos para danta (Tapirus pinchaque), en el eje cafetero colectados mediante collares con GPS los cuales fueron analizados mediante técnicas de patrones

puntuales para definir las variables que más influyen en la especie y definir las zonas a conectar. Se calculó la correlación cruzada entre variables espaciales (altura, pendiente, cobertura, distancia a ríos, distancia a vías y distancia a asentamientos humanos) para determinar su relación con las presencia de la especie y determinar zonas de viabilidad de hábitat. Se realizó un análisis de estructura del paisaje y su funcionalidad con ayuda de ArcGIS. Se generaron mapas de viabilidad de hábitat y rutas de mínimo costo, para establecer un modelo de conectividad espacial, que sirva como método más objetivo para la definición de los valores de peso y la ponderación del análisis multicriterio generado. Se encontró que los datos difieren de un patrón aleatorio presentando agrupación en el espacio y una elevada autocorrelación evaluada con los índices de Moran. De acuerdo a este modelo, es posible extrapolar los análisis a zonas más amplias, en donde se propone un corredor entre el PNN Los Nevado y PNN Las Hermosas, ya que son zonas de preservación a perpetuidad que garantizarían a sobrevivencia de la especie a largo plazo. Este tipo de estudios es de importancia para recalcar el papel de la funcionalidad del paisaje y evitar el mal uso de los análisis de conectividad. Se presenta un modelo de conectividad con base en análisis de patrones de la distribución de datos obtenidos para danta (Tapirus pinchaque), en el eje cafetero colectados mediante collares con GPS los cuales fueron analizados mediante técnicas de patrones puntuales para definir las variables que más influyen en la especie y definir las zonas a conectar. Se calculó la correlación cruzada entre variables espaciales (altura, pendiente, cobertura, distancia a ríos, distancia a vías y distancia a asentamientos humanos) para determinar su relación con las presencia de la especie y determinar zonas de viabilidad de hábitat. Se realizó un análisis de estructura del paisaje y su funcionalidad con ayuda de ArcGIS. Se generaron mapas de viabilidad de hábitat y rutas de mínimo costo, para establecer un modelo de conectividad espacial, que sirva como método más objetivo para la definición de los valores de peso y la ponderación del análisis multicriterio generado. Se encontró que los datos difieren de un patrón aleatorio presentando agrupación en el espacio y una elevada autocorrelación evaluada con los índices de Moran. De acuerdo a este modelo, es posible extrapolar los análisis a zonas más amplias, en donde se propone un corredor entre el PNN Los Nevado y PNN Las Hermosas, ya que son zonas de preservación a perpetuidad que garantizarían la sobrevivencia de la especie a largo plazo. Este tipo de estudios es de importancia para recalcar el papel de la funcionalidad del paisaje y evitar el mal uso de los análisis de conectividad.

López-Casas, Silvia • The Nature Conservancy TNC • silvia.lopez@tnc.org
Rogeliz-Prada, Carlos A. • The Nature Conservancy TNC • carlos.rogeliz@tnc.org

**Z28-FRAGMENTACIÓN FLUVIAL EN LA MACROCUENCA MAGDALENA: IMPACTOS E INDICADORES DE LA HIDROENERGÍA**

La Macrocuenca Magdalena-Cauca suministra el 70% de la energía hidroeléctrica en Colombia y se estima que es necesario al menos duplicar la capacidad de generación eléctrica para atender los requerimientos de las próximas décadas. Sin embargo, los proyectos hidroeléctricos a menudo incurren en altos costos ambientales y sociales, y generan impactos regionales en los ecosistemas de agua dulce, alterando de manera acumulativa atributos como la conectividad de hábitats y el régimen de caudales y sedimentos. Con el fin de cuantificar dichos impactos y evaluar el estado actual de la cuenca se calcularon variables asociadas con los cambios en la conectividad de los ecosistemas de agua dulce (fragmentación, grado de regulación hídrica, alteración de sedimentos e ictiofauna migratoria). A escala de la macrocuenca, la red fluvial principal de la cuenca Magdalena-Cauca se encuentra fragmentada en 26 subredes funcionales, asociadas a 36 proyectos hidroeléctricos en operación, ocasionando la pérdida de conexión de 3.267 km de ríos, equivalente a una reducción del 27,2%. Con relación a los impactos aguas abajo, se calculó un valor de 2,9% de DORW y una alteración en la carga de sedimentos del 37,5%. Estimamos que 31.576 Km de ríos (31,23% de la red fluvial) han sufrido pérdida o disminución en su riqueza de peces, nivel trófico y valor de mercado de las pesquerías. Nuestros resultados indican que urge planeación a escala de Macrocuenca de modo que se puedan identificar y priorizar los lineamientos para el desarrollo del sector en función de las metas de generación eléctrica.

Muñoz-Rojas, Angie Daniela • Universidad El Bosque • admunozrojas@gmail.com
Vela-Vargas, Iván Mauricio • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • mauricio.vela@gmail.com
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com

**Z28-EVALUACIÓN DE LA CONECTIVIDAD POTENCIAL DEL PAISAJE PARA LEOPARDUS TIGRINUS Y NASUELLA OLIVACEA EN EL BOSQUE NORTE DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ**

La Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá conforma un eje de interconexión con distintas áreas naturales necesarias para el mantenimiento de la biodiversidad a nivel regional. Al ser un bosque periurbano que se encuentra en constante exposición a diferentes alteraciones antrópicas, se destaca la necesidad de mantener y mejorar las conexiones del paisaje. El presente estudio evaluó la conectividad potencial del paisaje para Leopardus tigrinus y Nasuella olivacea presentes en el bosque norte de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá a través de la identificación de las principales variables espaciales que influyen en la conectividad del paisaje, la modelación de potenciales rutas de conectividad para cada especie empleando la teoría de circuitos y la identificación de las principales amenazas que afectan dicha conectividad elaborando entrevistas semiestructuradas aleatorias a la comunidad. De este modo, las principales variables que afectan la conectividad de L. tigrinus son la distancia a vías y a quebradas mientras que la distancia a zonas urbanas y el nivel de la pendiente afectan la de N. olivacea. Los modelos de conectividad potencial resultantes para ambas especies sugieren rutas de conexión entre el área priorizada y áreas naturales circundantes, permitiendo identificar áreas prioritarias para la conservación del paisaje y sus principales amenazas. El presente estudio constituye uno de los primeros acercamientos formales a la identificación de zonas prioritarias para la conservación de la conectividad entre la reserva y áreas naturales circundantes y el primero para las especies priorizadas.

Orozco-Quintero, Fernando Jesús • FAO • fernando.orozco@fao.org.co
Ochoa-Botero, María Isabel • FAO • maria.ochoabotero@fao.org

**Z28-HACIA LA RECUPERACIÓN DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL CARIBE COLOMBIANO: IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE CONECTIVIDADES SOCIOECOSISTÉMICAS**

Para reducir la degradación y fragmentación de los ecosistemas estratégicos de la Región Caribe de Colombia, es pertinente pensar en la importancia de mantener a largo plazo, la oferta de servicios ecosistémicos, a través de instrumentos de planificación y del diálogo social para el cambio, por medio de la gobernanza territorial. Desarrollar una Estrategia de Conectividades Socioecosistémicas es el mecanismo mediante el cual se apunta a la recuperación de la estructura ecológica del Caribe colombiano, mejorando la capacidad de los ecosistemas y generando los servicios indispensables para el desarrollo y el bienestar de las comunidades locales, a través de la configuración de mosaicos de conservación, entre otros mecanismos, que favorecen la búsqueda de alternativas concertadas. La construcción colectiva de mosaicos de conservación y del uso de espacios de integración sociocultural, sirve para promover la recuperación de los ecosistemas degradados mediante la planificación ambiental y el ordenamiento territorial y del uso de las herramientas participativas de gestión entre las instituciones, las comunidades y los sectores productivos. La Estrategia es una iniciativa interinstitucional encabezada por Parques Nacionales Naturales (PNN) a través de la Dirección Territorial Caribe, el Sistema Regional de áreas Protegidas del Caribe, Gobernaciones y las Corporaciones Autónomas Regionales. A través del Proyecto "Implementación de Enfoque de Conectividades Socioecosistémicas para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad de la región Caribe de Colombia" se realizó un piloto para cinco áreas de conectividad socioecosistémica como apuesta para frenar su fragmentación y aislamiento, posibilitando el mantenimiento y mejoramiento de la provisión de los servicios ecosistémicos claves para el desarrollo regional.

Ortiz-Yusty, Carlos Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • ceortizy@unal.edu.co
Cardona, Diana Marcela • Asociación Colombia Endémica • dianicardoni@gmail.com
Garizábal-Carmona, Jaime Andrés • Universidad Nacional de Colombia • jgarizabal@unal.edu.co
Chinome, Andrés • Universidad de Antioquia • andchinome@gmail.com
Martínez-Arias, Victor Manuel • Universidad Nacional de Colombia • vmmartineza@unal.edu.co
Sáenz-Ruíz, Óscar Andrés • Universidad Nacional de Colombia • oasaenzr@unal.edu.co

**Z28-CONECTANDO EL PAISAJE URBANO: CONECTIVIDAD FUNCIONAL DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE DEL ÁREA METROPOLITANA DE MEDELLÍN, COLOMBIA**

El proceso de urbanización fragmenta los hábitats naturales, cambia la naturaleza de la cobertura del suelo y crea barreras para el movimiento de las especies y el flujo de materia y energía. Por ello, la conectividad del paisaje se ha convertido en una de las prioridades de conservación para la mitigación de los impactos humanos sobre la naturaleza y la protección de los bienes y servicios ecosistémicos, particularmente en las zonas urbanizadas. Nuestros objetivos se centraron en la cuantificación de las redes de conectividad funcional y la identificación de zonas de restauración y conservación como herramienta de gestión de la infraestructura verde urbana de los 10 municipios que componen el área metropolitana del valle de Aburrá, en los Andes centrales de Colombia. Usamos información del sensor remoto MSI (Sentinel 2) para caracterizar ambientalmente el paisaje urbano, identificar las zonas verdes y construir modelos de idoneidad de hábitat para diez especies de aves. A partir de las probabilidades de idoneidad construimos matrices de resistencia al movimiento y posteriormente analizamos las redes de conectividad utilizando rutas de menor costo de viaje acumulado y teoría de circuitos eléctricos para cada especie. Obtuvimos un mapa consenso con el que clasificamos las áreas verdes en cinco tipos de elementos de acuerdo con su importancia y aporte a la conectividad. Esta clasificación permitió zonificar el paisaje urbano, identificando áreas para conservación, restauración y potenciales conflictos ante las presiones de urbanización.

Schipper, Jan • Phoenix Zoo • jschipper@phoenixzoo.org

**Z28-IMMIGRATION, INFRASTRUCTURE AND WILDLIFE CONNECTIVITY ALONG THE US-MEXICAN BORDER: BRIDGING THE GAP BETWEEN SCIENCE AND POLICY**

International borders present unique challenges to wildlife conservation; not only do different policies and protections exist across the same landscape, but due to their arbitrary nature borders often separate resources for migrant or mobile species. The US-Mexican border has received a lot of national and international attention since the election of President Trump and his anti-immigration rhetoric, but many of these issues have existed long before the current administration. There are a lot of unanswered questions about the impacts of border infrastructure on native wildlife and habitat connectivity, and how to address border security issues in a way that does not also destroy the environment. The first obstacle is acknowledging that the state of knowledge is very poor, although the United States has a robust set of environmental laws and regulations (Endangered Species Act, Clean Water Act, Clean Air Act, etc.) to prohibit outright destruction, almost all of these were waived to build the wall that is currently in place. Thus, we know very little about the impact of the current wall except from inference and suspicion. Because the current borderlands area has become "militarized" by US Customs and Border Patrol it is also exceedingly difficult to conduct research along the border due to the continuous presence of enforcement agents. This has made gaining any knowledge about impacts of different types of infrastructure (types of walls) on different species and ecosystems difficult to obtain. The greatest challenge has been removing politics from the ability to do science. Without any scientific research we have no way to inform decision makers, thus decisions are made in the absence of knowledge to meet political ends. Equally important is that border infrastructure be taken in context with all other infrastructural challenges for wildlife in the border region, including roads and highways, canals, private fences, urban areas, etc. Although media attention focuses heavily on the border wall, there are many other factors influencing the ability of animals to move between habitats, especially the lack of surface water which has broken the connectivity potential of riparian ecosystems in an otherwise arid ecosystem.

Valencia, Lina María • Global Wildlife Conservation • lvalencia@globalwildlife.org
Di Fiore, Anthony • University of Texas • anthony.difiore@austin.utexas.edu
Acevedo-Garcés, Yuliet Andrea • Universidad de Antioquia • yulietag@gmail.com
Soto-Calderón, Iván Darío • Universidad de Antioquia • ivan.soto@udea.edu.co

**Z28-EFECTOS DE LA FRAGMENTACIÓN DEL HÁBITAT EN LOS PATRONES DE DISPERSIÓN DEL MICO TITI GRIS (SAGUINUS LEUCOPUS) : CONECTIVIDAD DEL PAISAJE E IMPLICACIONES PARA CONSERVACIÓN**

La fragmentación del hábitat puede restringir la dispersión de individuos de una población a otra, lo que generalmente resulta en una pérdida de la diversidad genética debido a una reducción en el flujo genético, incremento de la endogamia e impacto de la deriva genética. La estabilidad y supervivencia a largo plazo de poblaciones distribuidas en paisajes fragmentados depende de su habilidad para moverse entre parches. En este estudio se evaluó cómo paisajes heterogéneos y fragmentados, debido a actividades antrópicas, afectan la dispersión y flujo genético del mico tití gris (Saguinus leucopus), especie de primate amenazado y endémico de Colombia. Mediante el uso de datos genómicos, análisis espaciales, teoría de circuitos y ruta del menor costo se evaluó la distribución de la diversidad genética así como la conectividad del paisaje a lo largo de la distribución de la especie, priorizando parches y corredores importantes. Se encontró una estructura poblacional asociada con la distancia geográfica y se evidenció que hábitats naturales y antrópicos en el paisaje, como el bosque secundario embebido en una matriz ganadera y ríos, representan barreras moderadas para el flujo genético y tienen un efecto en las relaciones genéticas y en la estructura poblacional de S. leucopus. Pese al alto grado de fragmentación e intervención antrópica a lo largo de la distribución del tití gris, aún existen oportunidades para la creación de corredores de hábitat para la especie. Pequeños fragmentos de bosque y bosques en sucesión temprana juegan un papel esencial para mantener la conectividad estructural y funcional del paisaje.

Zárrate-Charry, Diego Andrés • OSU/ProCAT Colombia • godiezcharry@gmail.com
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com
Reyes-Arias, Jessica Dayanh •

**Z28-COMPARACIÓN ENTRE ÁREAS PROTEGIDAS Y PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA PROTEGER LA CONECTIVIDAD DEL HÁBITAT DE LOS MAMÍFEROS DEL ORDEN CARNÍVORA EN LA REGIÓN CARIBE DE COLOMBIA**

Las Áreas Protegidas (AP) y los pagos por servicios ambientales (PSA) son los principales instrumentos de política de conservación del paisaje en los países tropicales. Sin embargo, el grado en que estos instrumentos son efectivos para la conservación de la biodiversidad es desconocido, especialmente a escala regional. En esta investigación, cuantificamos la distribución de hábitats y áreas de conectividad de 16 de los 22 mamíferos del orden Carnivora que se encuentran en el Caribe colombiano. Nuestro análisis incluye cinco especies catalogadas como "casi amenazadas" o mayor en la Lista Roja de la UICN, y tres incluidas en la lista colombiana de especies amenazadas. Para cada especie identificamos el porcentaje de superposición entre las AP existentes y las áreas identificadas como importantes para su conectividad. Nuestros resultados muestran que las AP cubren solo un porcentaje menor de estas áreas (26.8% 20.2 SD). Por otro lado, el pago por servicios ambientales (PSA), si se aplica ampliamente, podría contribuir sustancialmente a la protección de la conectividad de estas especies (45.4% 12.8 SD). En un escenario realista donde las áreas a incluir en las políticas son limitadas, crear nuevas PA es mejor que crear zonas de PSA para la protección de áreas de conectividad en la mayoría de las especies (12 de las 16 especies). Actualmente, más del 70% de las áreas importantes para la conectividad no tienen ningún tipo de protección siendo necesario buscar escenarios de cobeneficios entre las políticas de conservación del paisaje.

# Z29 – IX SIMPOSIO DE ESPELEOLOGÍA

Colombia es un país inmerso en cavernas, la gran mayoría de ellas asociadas con diferentes comunidades rurales, las cuales pocas veces son tenidas en cuenta en los lineamientos referidos a las políticas de manejo y conservación de estos ecosistemas; es por ello, que el objetivo del presente simposio es el de definir la Estrategia Nacional de Conservación de Ecosistemas Subterráneos desde la inclusión social, del uso tradicional dado a estas por parte de la comunidades que las usan y/o conviven con ellas.

## Comité organizador

- Laura Camila Cuevas Moreno, Universidad Nacional de Colombia, lccuevasm@unal.edu.co
- Yaneth Muñoz-Saba, Grupo de Investigación Evolución y Ecología de Mamíferos Neotropicales - Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C - Colombia, ydmunozs@unal.edu.co
- Brigitte Baptiste, Directora Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá D.C. - Colombia, brigittebaptiste@humboldt.org.co

Cardona, Diana Marcela • Asociación Colombia Endémica • dianicardoni@gmail.com
Rodríguez-Rocha, Manuel A. • Fundación Chimbilako / Programa de Conservación de Murciélagos de Colombia •
Castillo, Luis S. • Fundación Chimbilako / Instituto Alexander von Humboldt •
Plata, Nazly V. • Fundación Chimbilako / Programa de Conservación de Murciélagos de Colombia •
Martínez, Leonardo E. • Fundación Chimbilako •

Bahamón, Elizabeth • Fundación Chimbilako / Programa de Conservación de Murciélagos de Colombia •
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana / Programa de Conservación de Murciélagos de Colombia •
Díaz-Rueda, Daniel M. • RNSC La Montaña Mágica El Poleo • damdiazru@unal.edu.co
Estrada-Villegas Sergio • Fundación Chimbilako / Programa de Conservación de Murciélagos de Colombia •

**Z29-DECLARATORIA DE AICOMS Y SICOMS COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN PARA LAS CAVERNAS DE COLOMBIA**

Las áreas protegidas terrestres normalmente se delimitan con base en unidades geográficas, sociales y ambientales que se expresan a nivel superficial. Sin embargo, la presencia de cavernas no ha sido usada en el país como criterio para la delimitación de áreas protegidas; solo el 3% están incluidas bajo alguna categoría de conservación. Una de las principales estrategias de conservación desarrollada por la Red Latinoamericana para la Conservación de los Murciélagos es la declaración de Áreas y Sitios de Importancia para la Conservación de los Murciélagos (AICOMs/SICOMs). Declarar cavernas como SICOMs no solo implica la protección de las especies de murciélagos que allí habitan, también busca el mantenimiento de los procesos ecológicos, la prestación de servicios ambientales, y el fortalecimiento del tejido social debido a su alto valor cultural y educativo. Los SICOMs también tienen la capacidad diversificar las economías locales por medio del turismo espeleológico sostenible. Hasta el momento en Colombia se han declarado solo dos cavernas como SICOMs, ambas en la región del Chicamocha (Santander) : la Cueva La Alsacia y la Cueva Macaregua. Para incrementar el número de SICOMs/AICOMs en Colombia se generó una estrategia participativa donde se invita a la comunidad académica a unir esfuerzos y participar postulando cavernas u otro tipo de hábitats para ser consideradas AICOMs/SICOMs. Se busca centralizar la información, ampliar el conocimiento, y consolidar un sistema nacional que permita articular el manejo, cuidado y conservación de los sistemas subterráneos a largo plazo.

Gómez-Pérez, Viviana Marcels • Museo Geológico, Servicio Geológico Colombiano • mgomezp@sgc.gov.co

**Z29-AVANZANDO EN LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO GEOLOGICO Y PALEONTOLOGICO DE COLOMBIA**

El Estado Colombiano a lo largo de la historia ha buscado garantizar la protección del patrimonio geológico y paleontológico. En el año 1959 incluyó las obras de la naturaleza geológicas y paleontológicas como parte del patrimonio histórico y artístico Nacional; asimismo, el país se ha adherido a convenciones internacionales encaminadas a identificar, proteger y conservar el patrimonio cultural y natural de la Nación y que impidan el tráfico ilícito del mismo. En la Constitución Política 1991 se estableció, la obligación del Estado y de las personas de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación y se otorgó a los bienes arqueológicos y otros bienes culturales que conforman la identidad nacional, pertenecen a la Nación y son inalienables, imprescriptibles e inembargables, razón por la cual los bienes paleontológicos adquieren estas características y en consecuencia no podrán ser comercializados. En cumplimiento de la obligación del Estado de salvaguardar los bienes que integran el patrimonio cultural de la Nación se expide la Ley 397 de 1997 que en su artículo 4, modificado por el artículo 1 de la Ley 1185 de 2008, establece que hacen parte del patrimonio cultural de la Nación todos aquellos bienes materiales de naturaleza mueble e inmueble a los que se les atribuye, entre otros aspectos, especial interés histórico y científico, entre otros, en ámbitos como el museológico o antropológico, y, en ese sentido, en el artículo 6 de la Ley 397 de 1997, modificado por el artículo 3 de la Ley 1185 de 2008, dispuso que para la preservación de los bienes integrantes del patrimonio paleontológico se aplicarán los mismos instrumentos establecidos para el patrimonio arqueológico. Finalmente, con la reforma del sector minero-energético adelantada en el año 2011 se expidió el Decreto ley 4131 de 2011 y su decreto reglamentario 2703 de 2013, se asigna en el Servicio Geológico Colombiano la competencia para la protección del patrimonio geológico y paleontológico, a partir de esta función el SGC establece una estrategia jurídica de posicionamiento institucional mediante la cual entra a formar parte de la Comisión Intersectorial de Patrimonio Mundial, del Convenio Interadministrativo para Prevenir y Contrarrestar el Tráfico Ilícito de Bienes Culturales colombianos y por último trabaja junto con entidades del Gobierno Nacional en la expedición del Decreto 1353 de 2018 mediante el cual se regula la gestión integral del patrimonio geológico y paleontológico de la Nación el cual permite la identificación, la protección, la conservación, la rehabilitación y la transmisión a las futuras generaciones del patrimonio geológico y paleontológico de la Nación.

Gutiérrez-Estrada, Miguel • Universidad de La Guajira • mangelgutierrez@uniguajira.edu.co
González-Vargas, Alex • Universidad de La Guajira • dendrobatesazul@hotmail.com
Moreno-González, Jairo A. • Universidade de São Paulo • hansenochrus@gmail.com

**Z29-ARÁCNIDOS DE LOS ECOSISTEMAS KÁRSTICOS DE LA GUAJIRA, COLOMBIA**

En Colombia los estudios sobre ecosistemas subterráneos (cuevas, grutas, cavernas) y su biota asociada, son limitados. La mayor parte de los trabajos en cuevas colombianas, se han concentrado en el interior de país (Antioquia, Santander, Huila, Boyacá, Tolima). Con el objetivo de obtener una aproximación sobre la diversidad de arácnidos asociados a las cuevas del departamento de La Guajira, se realizaron recolectas de arácnidos en cinco cavernas. En total se recolectaron 216 individuos, agrupados en seis órdenes de hábito troglobios y trogloxeno: Amblypygi (2 géneros, 3 especies), Araneae (6, 7), Schizomida (1, 1), Scorpiones (2, 2) Opiliones (5, 6) y Pseudoscorpiones (2, 2). Se registan nuevas especies de las familias Agoristenidae, Cosmetidae, Zalmoxidae, (Opiliones); Hubbardiidae (Schizomida); Hormuridae (Opisthacanthus sp.) (Scorpiones); Charinidae (Charinus sp.) (Amblypygi); Theraphosidae, Theridiosomatidae (Araneae); y Bochicidae (Pseudoscorpiones).

Mercado-Vázquez, Efraín • Federación Espeleológica de América Latina y del Caribe • mercado.efrain@gmail.com

**Z29-INCLUSIÓN DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN TAREAS DE ESPELEOSOCORRO**

El rescate de un espeleólogo español en la cueva Inti Machay, Chachapoyas, en la Amazonía Peruana, con una duración de dos semanas supuso un reto de grandes proporciones para la comunidad de espeleosocorristas a nivel mundial. El reciente rescate de niños atrapados en una caverna inundada en Indonesia justo en medio del comienzo del fenómeno de los monzones, con una

duración de veinte días, volvió a traer a la palestra pública la necesidad urgente de interacción e interoperabilidad de las autoridades competentes nacionales y los espeleosocorristas. La Escuela Latinoamericana de Espéleosocorro propone un modelo de interacción mediante acuerdos, adiestramientos y ejercicios conjuntos con las autoridades competentes de los países latinoamericanos con el objetivo de crear consciencia, acción oportuna y eficiencia ante eventos de esta naturaleza. Se propone la creación de equipos de acción rápida que incluyan espeleosocorristas nacionales bajo la plataforma de jerarquía organizacional del Sistema de Mando en Incidentes. Un trabajo conjunto concentrará recursos, mejorará la respuesta y las posibilidades de éxito. La inclusión de la Escuela Latinoamericana de Espéleosocorro redundará en la implementación de procedimientos operacionales estándar de fácil manejo y probada eficiencia.

Muñoz-Saba, Yaneth • Universidad Nacional de Colombia • ydmunozs@unal.edu.co
Salas, Danilo • Fundación Moisés Bertoni (Argentina) • dsalas@mbertoni.org.py
Baptiste, Brigitte • Instituto Humboldt • brigittebaptiste@humboldt.org.co
Andrade, Germán • Universidad de Los Andes • gandrade@uniandes.edu.co
Casallas-Pabón, Diego • Applied Biodiversity Foundation • dcasallas@appliedbiodiversity.org
Calvo-Roa, Nathaly • GI Evolución y Ecología de Mamíferos Neotropicales • ncalvor@unal.edu.co
Murcia, Mario • Consultor, Colciencias • mariomurcia30@gmail.com
García, Mario • Contratista, ANLA • biomgarcia@gmail.com
Hoyos, Manuel • Contratista, Refocosta • mariomurcia30@gmail.com
Valderrama, Carlos • Universidad UCESI • cvalder@hotmail.com

**Z29-CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LAS CAVERNAS EN LISTAS ROJAS O VERDES**

En Colombia desde hace más de tres décadas se está compilando la lista de cavernas, en algunas se han realizado estudios detallados de su biota, particularmente inventario de murciélagos y artrópodos; pero el dar a conocer estos ecosistemas tan frágiles y desmitificarlos sin una educación previa a la comunidad en general, ha ocasionado un turismo indiscriminado (ecoturístico, científico, aventura); donde decenas de personas ingresan a diario a las cuevas comerciales (departamentos de Santander, Antioquia, Huila); ¿y nos hemos preguntado qué está pasando con su biota?, ¿si nuestra inocente intervención está afectando o no a estos sistemas? Por lo tanto, se propone la realización de una lista roja y otra lista verde de cavernas para Colombia, siguiendo en principio la propuesta metodológica de la UICN, mediante la puntuación y ponderación de diversos criterios basados en las características ambientales (cueva + entorno), servicios ecosistémicos y sociales. A partir de las cuales, se establecerían restricciones de uso. Se propone realizar al finalizar el simposio un ejercicio con los actores interesados, donde se perfeccione la metodología propuesta, la cual permitiría argumentar planes de conservación y manejo referido a las cavernas colombianas.

# Z30 – III SIMPOSIO DE ETNOZOOLOGÍA EN AMÉRICA LATINA

La etnozología estudia las relaciones históricas entre las sociedades originarias y la fauna de sus territorios en virtud de los saberes que se han amalgamado con su cosmovisión conservacionista. Los animales silvestres aportan beneficios a la sobrevivencia de los grupos indígenas y campesinos de América Latina, los bienes se materializan en alimento proteínico, medicinas y ceremoniales. También funciones ecológicas como la dispersión de semillas y polinización que mantienen la salud de los ecosistemas naturales en sus paisajes locales y que junto con las necesidades tangibles subsidian servicios ecosistémicos que se traducen en la disponibilidad de agua para consumo humano y el trabajo en sus sistemas productivos, aire limpio y captura de carbono, necesario frente a los cambios climáticos globales. Sin embargo, la configuración intensiva de los territorios determinada por el sistema económico que prioriza los procesos extractivos, las megalópolis y el turismo sin planeación sobre nuestro patrimonio natural y la cultura ligada a él son las amenazas comunes en América Latina que ponen en riesgo a la fauna silvestre incrementando los procesos de defaunación y la desigualdad social en nuestras regiones. Frente a esto, el III Simposio de Etnozoología en América Latina plantea la necesidad discutir las fortalezas socioambientales entre los países latinoamericanos sobre el manejo, uso y conservación de la fauna silvestre que permita plantear estrategias conservacionistas del recurso fauna silvestres y del bienestar de las comunidades indígenas y campesinas de los territorios de Latinoamérica.

## Comité organizador

- Dr. Alejandro García Flores Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México alejandro.garcia@uaem.mx
- M.C. Rafael Monroy Martínez Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México ecologia@uaem.mx
- Dr. José Manuel Pino Moreno Universidad Nacional Autónoma de México jpino@ib.unam.mx
- Dr. Eraldo Medeiros Costa Neto Universidade Estadual de Feira de Santana, Brazil. eraldont@hotmail.com

Castillo, Andrea • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • andreacastillorodas@gmail.com
Venegas, Andrea • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • andresvs5@yahoo.com

**Z30-PERCEPCIÓN DEL TERRITORIO Y EL VALOR DE USO DE LA FAUNA PRESENTE EN LA COMUNIDAD INDÍGENA WAYUU DE LA RANCHERÍA DE LOMA FRESCA**

La noción de territorio se construye a partir de la relación entre los seres humanos y el medio, en este sentido uno de los recursos naturales más importantes es la fauna debido a que es fuente principal de alimento, y se relaciona con prácticas socio-culturales como caza, domesticación, medicina, elaboración de utensilios, actividades rituales, que permite darle un sin número de sentidos, significados y símbolos (Campos, Rubio y Ulloa, 2000). En este contexto el presente trabajo tiene como fin analizar las visiones del territorio presentes en los niños, niñas y jóvenes de la comunidad, y como estas visiones sobre la fauna y el territorio permiten la conservación y protección de la diversidad biológica de la fauna y la diversidad cultural, para esto se utilizaron métodos propios de la etnografía. Por medio de la interpretación de mapas culturales y los usos dados a ellos se analiza la presencia de animales propios de la zona como el chivo, la tortuga, el flamenco, el perro y el cerdo, reconociendo su importancia cultural en la comunidad. Así, el uso mágico y religioso de los animales se convierte en fundamental en la comunidad, derivándose su cuidado, otros usos son el medicinal, alimenticio, mascotas, estético, emocional y mercantil. En conclusión, la relación entre el Hombre y el medio genera lazos en los cuales de descentraliza al ser humano y se da importancia a los animales como seres valiosos en este contexto permitiendo su conservación y coexistencia en armonía en el territorio de los pueblos Wayuu.

Castro-Salamanca, Jeisson Danilo • Corporación La Colina • jedcasbio@gmail.com
Quiroga, Wilmar Guillermo • Corporación La Colina • wguillermoquirogan@gmail.com
Romero-Mendoza, Yohana • Corporación La Colina • yolisrome@gmail.com

**Z30-PERCEPCIÓN DE LA NUTRÍA NEOTROPICAL (LONTRA LONGICAUDIS) Y SU HÁBITAT: IMPLICACIONES PARA SU CONSERVACIÓN EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO SUÁREZ**

El presente trabajo se realizó bajo el marco del proyecto de complementación de estrategias para la recuperación del corredor biológico de la nutria neotropical (Lontra longicaudis) en la cuenca del río Suárez en jurisdicción de los municipios de Puente Nacional, Barbosa y Güepsa, departamento de Santander. La nutria neotropical está catalogada como casi amenazada (NT) por la UICN, principalmente por la degradación de su hábitat, cacería y tráfico. La cuenca media del río Suárez presenta un alto crecimiento urbanístico y mayor presión a los ecosistemas riparios por la sobreexplotación del suelo, además de la presión directa sobre el río por la exposición de residuos sólidos y vertimientos de aguas residuales. Por medio de charlas, cartografía social, entrevistas estructuradas y semi-estructuradas se evaluó la percepción de la población humana local por la especie y su hábitat. Los habitantes urbanos no reconocieron a la nutria como habitante del río (99%; n=261), entre los resultados a destacar con pescadores, cazadores y los habitantes de ribereños se encuentra que es un animal poco abundante (95%; n=59), que el río está muy contaminado (77%; n=46) y no reconocen el papel que cumple la vegetación de ribera (89%; n=58). Existe un desconocimiento general de los ecosistemas riparios y su biodiversidad en la comunidad. Los actores sociales más involucrados presentan prácticas que están afectando a la nutria y su hábitat. Es necesario implementar estrategias educativas para que la comunidad local se apropie sobre el río Suárez, su biodiversidad y recursos ecosistémicos que ofrece.

Cepeda-Duque, Juan Camilo • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • acinonyxjubatus96@gmail.com
Flórez, Franz Kastón • Fundación Nativa • fkaston@nativa.org
Chacón-Pacheco, Julio Javier • Universidad de Córdoba • jchacon_bio@hotmail.com

**Z30-THE LEGEND OF NUNAMÉ: NORTHERNMOST RECORD OF THE BUSH DOG (SPEOTHOS VENATICUS, CARNIVORA: CANIDAE) IN COLOMBIA WITH COMMENTS ON THE INDIGENOUS KOGI COSMOLOGICAL PERCEPTION OF THIS NEOTROPICAL CANID**

Here we present a new distributional record of the Bush Dog (Speothos venaticus, Lund 1839) from La Guajira department in extreme northern Colombia, near the protected area of Sierra Nevada de Santa Marta National Natural Park. Also, we provide information on behavior and cultural perceptions of the Kogi indigenous tribe, the earliest human inhabitants of the Sierra Nevada de Santa Marta. The indigenous name for the Bush Dog is Nunamé.

Chamorro-Vargas, Carol Tatiana • Universidad Nacional de Colombia • ctchamorrov@unal.edu.co
Poveda-Cantini, Juliana • Universidad Nacional de Colombia • jupovedaca@unal.edu.co
Falcón, Nelson Guillermo • Universidad Nacional de Colombia • ngfalcone@unal.edu.co
Castillo-Rivera, Jherandyne • Universidad Nacional de Colombia • jhcastillori@unal.edu.co
Arias, Alejandra • Universidad Nacional de Colombia • aariase@unal.edu.co
Rozo, Uber • Universidad Nacional de Colombia • usrozog@unal.edu.co

**Z30-HERPETOFAUNA Y SU RELACIÓN CON LAS COMUNIDADES LOCALES DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA CERRO QUININI (TIBACUY, CUNDINAMARCA)**

El Cerro Quininí es una reserva ubicada en los municipios de Tibacuy y Nilo (Cundinamarca) entre los 1200 y los 2133 m.s.n.m. En el habita una comunidad que vive en relación directa con la fauna de la región. Con el fin de conocer la herpetofauna presente en la zona y la percepción de la comunidad respecto a esta se realizaron muestreos mediante el método REV, 5 entrevistas, y 30 encuestas a persona de la comunidad. Se registraron 8 especies de anfibios y 11 de reptiles, representantes 12 familias y 16 géneros. Respecto a la percepción de la comunidad, se evidencia desconocimiento generalizado respecto a la clasificación formal de reptiles y anfibios. Para anfibios se reconoce su presencia en las zonas cercanas a cuerpos de agua, y se tiene una percepción indiferente y en ocasiones favorable ya que se piensa que pueden atraer agua. Mientras que para reptiles, se señala un especial reconocimiento de las serpientes venenosas y del peligro que representan, pero no del procedimiento a seguir tras una mordedura de las mismas; no obstante, se reconocía su papel como controladores de plagas y se les asigna algunas funciones etnográficas como atraer buena suerte y la capacidad de curar el cáncer. Tras los ejercicios con la comunidad, los integrantes de la misma entienden y están de

acuerdo con ejecutar acciones de conservación dirigidas a este grupo y a la fauna en general del Cerro, en tanto dichas acciones no comprometan su seguridad.

Colorado-Zuluaga, Gabriel Jaime • Universidad Nacional de Colombia • gjcoloradoz@unal.edu.co
Fajardo, Miguel D. • Universidad Nacional de Colombia • mdfajardoca@unal.edu.co
Aguirre, Tifanny • Universidad Nacional de Colombia • tlaguirrea@unal.edu.co
Ortegón-Acero, Lilibeth • Universidad Nacional de Colombia • lortegonac@unal.edu.co

**Z30-CONSUMO DE INSECTOS EN LA REGIÓN AMAZÓNICA: UNA VISIÓN INTERDISCIPLINARIA**

Los insectos son los animales más numerosos en el planeta. Diferentes culturas alrededor del mundo los utilizan como un recurso renovable y entre sus múltiples usos, representan una fuente rica en nutrientes por lo cual son consumidos como alimento, particularmente en la región Amazónica. A pesar de ello, se desconoce la magnitud del consumo de insectos en esta biorregión, y pocas investigaciones se han realizado que integren el conocimiento tradicional del consumo de estos invertebrados con otras disciplinas. El objetivo de esta investigación fue recolectar y analizar información acerca del consumo de insectos en comunidades indígenas de la región Amazónica desde una perspectiva multidisciplinaria. Por lo menos 39grupos étnicos del Amazonas se alimentan de insectos, aproximadamente el 21% de los grupos indígenas identificados en la cuenca amazónica. Los grupos de insectos más consumidos son escarabajos (Coleoptera), seguido de hormigas, avispas y abejas (Hymenoptera). Se identificó que además de su relevancia biológica, aportan importantes cantidades de vitaminas, grasas y proteínas a la alimentación de las familias indígenas. Culturalmente, representan herencia y tradición, además de ser usados como medicina y en rituales sagrados. Sin embargo, su uso se está viendo amenazado no sólo por la destrucción del hábitat y el sobreconsumo, sino también por los efectos negativos del aculturamiento relacionados con la pérdida de la tradición en el consumo de insectos en generaciones recientes. Concluimos que la apropiación integral de este recurso y su incorporación en la formulación de planes de vida sustentable, pueden aportar al fortalecimiento cultural etnoentomológico de estos pueblos indígenas.

Díaz-Jaramillo, Carolina • Conservación Internacional Colombia • cadiazja@gmail.com
Páez-Ortíz, Carlos Andrés • Conservación Internacional Colombia • cpaez@conservation.org
Serna-Mejía, Cesar Augusto • Universidad Central • cesarserna29@gmail.com

**Z30-USO Y MANEJO DEL TERRITORIO Y LA FAUNA SILVESTRE POR LAS CULTURAS DE LAS ETNIAS YUCUNA Y TANIMUCA DEL BAJO CAQUETÁ, AMAZONIA COLOMBIANA**

Por medio de cartografía participativa y entrevistas semi - estructuradas, se identificó el uso y manejo de la fauna y el territorio de las comunidades indígenas del bajo Caquetá. Se registraron 30 especies de fauna para uso como alimento, siendo los mamíferos los de mayor caza, seguidos de las aves y los reptiles. Los cazadores que actualmente se encuentran en las comunidades estudiadas están entre los 30 y 60 años de edad, siendo los cazadores jóvenes menores de 30 años los de menor presencia. Las herramientas de caza más empleadas fueron la escopeta y los perros. El análisis del uso y manejo del territorio a lo largo de 30 años deja ver que se han reducido las áreas de caza y su ubicación ha cambiado, siendo estos sitios cada vez más lejanos de los centros poblados, pero manteniendo los lugares de importancia para la fauna como los salados naturales, los cananguchales y las restingas dentro de las áreas de caza. Por otra parte, se consideran los planes de manejo como una herramienta esencial para el mantenimiento y sostenibilidad de los resguardos indígenas, pero estos deben complementarse y ser apoyados para no perder ni las tradiciones ni la biodiversidad dentro del territorio indígena amazónico.

García-Flórez, Alejandro • Universidad Autónoma del Estado de Morelos • alejandro.garcia@uaem.mx
García-Montesinos, Javier • Universidad Autónoma del Estado de Morelos • javito_655@hotmail.com
Monroy-Martínez, Rafael • Universidad Autónoma del Estado de Morelos • ecologia@uaem.mx
Monroy-Ortiz, Columba • Universidad Autónoma del Estado de Morelos • columbam@hotmail.com
Colín-Bahena, Hortensia • Universidad Autónoma del Estado de Morelos • ortencia.colin@uaem.mx
Monroy-Ortiz, Rafael • Universidad Autónoma del Estado de Morelos • rafaelmoor@hotmail.com
Pino-Moreno, José Manuel • Universidad Nacional Autónoma de México • jpino@ib.unam.mx

**Z30-ESTUDIO ETNOHERPETÓLOGICO EN LA COMUNIDAD DE PLAYA VENTURA, COPALA, GUERRERO, MÉXICO**

Los pueblos indígenas y campesinos en México conservan conocimientos tradicionales de los reptiles y anfibios, a los que les otorgan valores de uso alimentario porque representan una fuente complementaria de proteína, medicinales, ornamentales, de amuletos, animal de compañía y para la fabricación de artesanías, además, de mitos, leyendas y rituales. La herpetofauna en México enfrenta presiones derivadas de la política económica como el cambio de uso de suelo que ha producido el deterioro y la pérdida del hábitat, poniendo en riesgo las especies de importancias cultural y ecológica y el conocimiento tradicional que se transmite verbalmente de una generación a otra. El presente trabajo analiza el conocimiento tradicional y valores de uso de la herpetofauna de la población de Playa Ventura en Copala, Guerrero, México. Se aplicaron técnicas etnozoológicas, como la observación participante, entrevistas y recorridos guiados para la identificación de las especies. Los pobladores reconocieron el nombre común de 18 especies, equivalente al 40% de las 45especies reportadas de reptiles y anfibios, distribuidos en 4 órdenes y 26familias, mismos que corresponden al orden Anura 16% (n=7), Crocodilia 2% (n=1), Squamata 62% (n=28) y Testunides 20% (n=9). Nueve especies tiene valor de uso alimentario, medicinal, ornamental, animal de compañía y mercadeo como valor de cambio. Los habitantes de la comunidad conservan valores de uso y conocimientos tradicionales de la herpetofauna de su territorio, a pesar del proceso de terciarización a la que se enfrenta la comunidad en estudio.

Henao-Rodríguez, María Paula • Universidad Nacional de Colombia • mphenaor@unal.edu.co

**Z30-RELATOS Y PERCEPCIONES SOBRE MURCIÉLAGOS POR PARTE DE LA COMUNIDAD DEL RESGUARDO TUKUNARE (PUTUMAYO, COLOMBIA)**

El resguardo Tukunare del pueblo murui se encuentra en la Amazonía, la selva más grande del planeta que alberga una gran riqueza biológica y cultural. Donde la relación ser humano-naturaleza es un aspecto que está en constante cambio, originando valores culturales involucrados en la creación, difusión y continuidad de los conocimientos atribuidos, en este caso a los murciélagos, que resultan ser elementos de orden y juicio en relación a su uso y conservación. Los murciélagos están presentes en varias culturas desde la antigüedad atrayendo consigo juicios positivos y negativos, dados por su adaptación al vuelo, su aspecto, patrones de actividad y su ecología trófica, siendo la más famosa la hematófaga. Además de presentar una alta diversidad de especies en los bosques húmedos tropicales. El objetivo de este trabajo fue recopilar relatos, historias y conocimientos de los habitantes de Tukunare, teniendo en cuenta la valoración cultural y ecológica que se les atribuye. Se recopilo la información mediante diálogo y observación participante en el espacio tradicional denominado el mambeadero y a través de entrevistas semiestructuradas. Se encuestaron 25 personas las cuales viven permanentemente en el resguardo, correspondientes al 25% de la población registrada. Todas las historias propias del pueblo murui-muina fueron narradas por la autoridad tradicional, el Abuelo Marceliano Cobette. El 76% de la población, tiene percepción neutral o indiferente a pesar de que existen algunas connotaciones agoreras y negativas de la presencia de los murciélagos dentro de las casas. Se encontraron 5 categorías de clasificación; 9 refugios diferentes; 7 recursos alimenticios; 8 categorías de uso; y sólo 5 personas los relacionaron como vectores de enfermedades. Los saberes locales recogen la diversidad funcional de los quirópteros de la región. La cual integrada con información taxonómica y ecológica brinda mayor conocimiento sobre el territorio. Palabras clave: Murciélagos. Conocimiento local, Entozoología. Amazonia.

Monroy-Martínez, Rafael • Universidad Autónoma del Estado de Morelos • ecologia@uaem.mx
García-Flórez, Alejandro • Universidad Autónoma del Estado de Morelos • alejandro.garcia@uaem.mx
Barreto-Sánchez, Sandra D. • Cuerpo Académico Unidades Productivas Tradicionales • sadebasa@hotmail.com

**Z30-LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS TRADICIONALES: HÁBITAT ALTERNATIVO PARA LOS VERTEBRADOS SILVESTRES**

El estudio de los vertebrados silvestres asociados a los sistemas productivos tradicionales vigentes en las comunidades indígenas y campesinas es importante para explicar la funcionalidad de los fragmentos de vegetación natural. Los atributos de los sistemas productivos tradicionales son sus componentes arbóreos, su estratificación y la producción de bienes para el autoabasto y mercadeo. Esto les convierte en hábitats para los vertebrados silvestres, frente a la destrucción de las áreas naturales. Con base en estas premisas se preguntó ¿Cuál es la importancia de estos sitios para que la fauna silvestre provea los bienes y servicios ambientales a la sociedad? ¿El supuesto planteado fue que los sistemas productivos tradicionales son hábitats alternativos para la fauna silvestre proveedora de bienes y servicios? El propósito fue indagar los conocimientos etnozoológicos acerca la fauna silvestre asociada a los sistemas productivos tradicionales en Morelos, México. El abordaje metodológico fue cualitativo con entrevistas abiertas a informantes claves para documentar los nombres vernáculos, los valores de uso y los servicios ambientales. Las técnicas ecológicas cuantitativas se usaron para determinar la estructura de la comunidad arbórea. Los registros incluyen 44 especies entre aves y mamíferos. Las aves equivalen al 8% de las 315 reportadas para el estado de Morelos. Las aves y mamíferos reconocidos satisfacen necesidades alimentarias y de salud. Además, los entrevistados reconocen que las aves y mamíferos realizan servicios ambientales como: dispersión de semillas, depredación y polinización. Los sistemas frutícolas tradicionales son un hábitat alternativo porque proveen hábitat, alimento, protección y descanso a los animales silvestres.

Monroy-Martínez, Rafael • Universidad Autónoma del Estado de Morelos • ecologia@uaem.mx
Monroy-Ortiz, Columba • Universidad Autónoma del Estado de Morelos • columbam@hotmail.com
García-Flórez, Alejandro • Universidad Autónoma del Estado de Morelos • gafa666@hotmail.com

**Z30-IMPORTANCIA DE LA FAUNA EN LAS COMUNIDADES DE MORELOS, MÉXICO. HACIA UNA VALORACIÓN ECONÓMICA DESDE EL SUR**

Es común para las sociedades del hemisferio sur, el creciente proceso de fragmentación territorial al que se ven sometidas debido a un irrestricta negociación de los recursos; políticas públicas economicistas y falta de apoyo al sector agrícola se combinan en un escenario que ha llevado a la biodiversidad a una perdida cerca de ser irrecuperable. En el proceso, las sociedades campesinas se ven enfrentadas a una pérdida de la base material necesaria para su reproducción social; a pesar de ello, la biodiversidad es muestra de las formas locales de resistencia y sobrevivencia. Estas son posibles debido a un aprovechamiento de los diferentes valores de uso que la fauna en particular provee, lo cual incluye aspectos centrales como la alimentación y la salud entre los más importantes. En términos convencionales, el valor económico de la fauna es posible con base en una interpretación de la formación de la mercancía a algo que no integra mano de obra y consecuentemente no se cristaliza en un valor. Ante esta contradicción, el valor de uso representa en realidad una importancia para la reproducción social que si bien es poco firme en términos teóricos y económicos, si se deja ver en las comunidades rurales, particularmente estudiadas en el caso de Morelos, México.

Muñoz-Castro, Johana Andrea • Universidad Nacional de Colombia • johamunozcas@unal.edu.co
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**Z30-PERCEPCIONES DE COMUNIDADES HUMANAS FRENTE A CAMBIOS EN LA BIODIVERSIDAD Y ESTRUCTURA DE LOS ECOSISTEMAS INFLUENCIADOS POR EL CONFLICTO ARMADO EN LOS MUNICIPIOS DE GUAYABETAL Y VILLAVICENCIO**

Las percepciones humanas frente la biodiversidad cambian según los actores sociales involucrados e influyen en la conservación de los ecosistemas naturales. Existen factores que influencian las percepciones, como diferencias culturales, políticas, educativas y económicas, en Colombia, se ha agregado el conflicto armado y el postconflicto. Este trabajo fue desarrollado en el piedemonte en los municipios de Guayabetal y Villavicencio, aledaños al área de construcción de la doble calzada Bogotá en Villavicencio, región

que fue escenario de conflicto armado, y que ha tenido una historia larga de transformaciones de sus coberturas. Se levantaron 128encuestas distribuidas en dos formatos y en seis veredas, enfocadas en conocer las condiciones de los habitantes, los servicios ecosistémicos, conflictos humano-animal y percepciones de cambio de la biodiversidad. Se observó que diferencias educativas y culturales influyen en la conservación, las personas con niveles educativos y económicos superiores, tienden a proteger los ecosistemas naturales por medio de reservas privadas, personas dependientes de trabajo agropecuario, aunque reconocen el valor de los ecosistemas requieren de dar usos al territorio que afectan directa e indirectamente las áreas naturales, en cuanto los servicios ecosistémicos, reconocen el agua para consumo y fines agropecuarios, la recolección de frutos y el control de inundaciones y derrumbes por presencia vegetación, se observó un conflicto con los tigrillos porque consumen las gallinas, sin embargo hace alrededor de cinco años no se registra la especie. Finalmente, las comunidades reconocen cambios en la disponibilidad del agua y una disminución de fauna posiblemente por detonaciones y deforestación por la construcción. Palabras clave: Percepciones, humanas, biodiversidad, conservación, sociobiología, presiones ambientales.

Naranjo-Arcila, María Alejandra • Sociedad Colombiana de Etnobiología SCE • anaranjo@etnobiologiacolombia.org
Sepúlveda-Varón, Álvaro René • Sociedad Colombiana de Etnobiología SCE • asepulveda@etnobiologiacolombia.org
Vargas-Niño, Andrea Patricia • Sociedad Colombiana de Etnobiología SCE • avargas@etnobiologiacolombia.org

**Z30-FORTALECIMIENTO DE ORGANIZACIONES RURALES, NO GUBERNAMENTALES Y ENTES TERRITORIALES DESDE LA ETNOZOOLOGÍA (CUNDINAMARCA, COLOMBIA)**

La Sociedad Colombiana de Etnobiología (SCE) está en la búsqueda y construcción de enfoques epistemológicos y metodologías que faciliten los diálogos e intercambios de saberes intra e interculturales, a través de la generación de espacios incluyentes para la investigación multidisciplinar, formación, reconocimiento y permanencia de los distintos pueblos y ecosistemas que integran el patrimonio biocultural colombiano. Durante los últimos cuatro años la (SCE) ha trabajado con el decidido apoyo de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), en la formación de más de 300 líderes (as) indígenas y campesinos de 142 organizaciones rurales pertenecientes a 45 municipios del departamento de Cundinamarca. Esta iniciativa es el primer paso hacia la consolidación de comunidades de aprendizaje encaminadas a la conservación biocultural. Proceso que a su vez reconoció y documentó algunos atributos de la biodiversidad, la relación histórica de las comunidades con el agua, el territorio y los saberes tradicionales asociados a su gestión. El módulo de etnozoología brindó a los diferentes líderes (as) elementos conceptuales y metodológicos sobre la observación, identificación y descripción morfológica y comportamental de especies animales presentes en sus territorios. Resaltando la importancia que tienen los conocimientos locales en la gestión y conservación de la biodiversidad. La formación de líderes, el conocimiento de los atributos y las dinámicas socio-ecológicas bajo este enfoque de análisis integral, abrió nuevas perspectivas en los participantes y sus organizaciones con respecto a sus planes de vida y sus proyectos culturales, identitarios, territoriales y comunitarios.

Naranjo-Arcila, María Alejandra • Sociedad Colombiana de Etnobiología SCE • anaranjo@etnobiologiacolombia.org

**Z30-CONOCIMIENTO Y USO LOCAL DE LA AVIFAUNA DE LOS HUMEDALES DE OROCUÉ, CASANARE (COLOMBIA)**

Este trabajo explora los usos de las aves y los conocimientos locales asociados a las comunidades de llaneros e indígenas sáliba de Orocué, Casanare los cuales son un elemento importante dentro de las prácticas ecológicas realizadas en la zona de estudio. Estas prácticas configuran la relación histórica que existe entre seres humanos y la fauna silvestre de Orocué. Entonces, el propósito de esta ponencia es mostrar parte de la investigación realizada, la cual se enfocó en el conocimiento ecológico y uso de las aves por parte de las comunidades locales del resguardo indígena Piñalito (El Duya), Parque Ecotemático Wisirare, Reserva Natural Las Malvinas y Finca Sabanales. Además, se documenta la importancia de las aves acuáticas para las comunidades sálibas y llaneras del municipio. Para esta investigación, se realizaron censos de observación en cinco sitios diferentes, entrevistas semi-estructuradas, conversaciones informales, grupos focales, cartografía social y observación participante. Se encontró un total de 173 especies y se reconocieron 6categorías de uso por parte de las comunidades (Alimentación, Medicinal, Mascota, Artesanías, Espiritual, Utensilios). Se encontraron pocas diferencias entre llaneros y sálibas sobre el conocimiento ecológico de 56 especies de aves.

Orozco-Merchán, Maira Ximena • Universidad del Quindío • mxorozcom@uqvirtual.edu.co
Botero-Botero, Álvaro • Universidad del Quindío • abotero@uniquindio.edu.co
Eraldo-Medeiros, Costa Neto • Universidade Estadual de Feira de Santana • eraldont@hotmail.com

**Z30-CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES RURALES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HOJAS ANCHAS HACIA LA FAUNA SILVESTRE**

La actitud, la percepción y el uso representan el conocimiento tradicional y la manera en que las poblaciones se relacionan con la naturaleza. El conocimiento tradicional refleja como las comunidades humanas se relacionan con su entorno. La presente investigación describe el conocimiento, percepción y actitud hacia la fauna silvestre en la comunidad educativa de la Institución Educativa Hojas Anchas, ubicada en la vereda Hojas Anchas, Circasia, Quindío. El estudio se llevó a cabo desde febrero hasta junio de 2018. Se realizaron 85 entrevistas a estudiantes que integran la básica primaria y básica secundaria, y 7 entrevistas a docentes de la institución. Como resultado, 72 estudiantes asignaron nombres vernáculos a32 especies. El guatán Dasyprocta punctata, el gurre (Dasypus novemcinctus) y la chucha (Didelphis marsupialis), son las especies más usadas por la comunidad para diversos fines. Las aves son el grupo por el que se muestra mayor agrado, seguido de los mamíferos; los reptiles son el grupo en el cual la percepción negativa aumenta. El guatán es la especie que de manera generalizada se encuentra en conflicto con la comunidad, por esto enfrenta mayor presión de cacería. Se hace necesario adelantar estudios biológicos de las especies más usadas por la comunidad; igualmente se requiere la transversalización del conocimiento tradicional y el conocimiento dentro del aula.

Osorno-Muñoz, Mariela • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • mosorno@sinchi.org.co
Carrillo-Chica, Esteban • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • esteban.c.ch@gmail.com
Caicedo-Portilla, José Rancés • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • jcaicedo@sinchi.org.co
Gutiérrez-Lamus, Doris Laurinette • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • laurygut@gmail.com
Atuesta-Dimian, Natalia • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • natuesta@sinchi.org.co
Morales-Martínez, Darwin Manuel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • dmmoralesmar@gmail.com

**Z30-LOS INVENTARIOS BIOLÓGICOS: UNA HERRAMIENTA PARA LA ETNOEDUCACIÓN EN LA AMAZONIA COLOMBIANA**

Los inventarios de la biodiversidad, además de constituir la base de la investigación de la riqueza y distribución de las especies, de su ecología y conservación, constituyen un cuerpo de conocimiento extenso, nuevo y motivador para recrear, rescatar y validar los nombres que las comunidades indígenas tienen de cada especie. Este es el caso de los inventarios de vertebrados en el Resguardo Mataven, Sector Matavén-Fruta (Cumaribo, Vichada), con aval y participación de 5 comunidades mayoritariamente de la etnia Piaroa. El tipo de participación en los inventarios y el nivel organizativo de las comunidades se conjugaron para darle a los resultados que se obtuvieron, un valor y una utilidad adicional a la proyectada inicialmente. Se inicia un ejercicio colectivo de asignación de nombres en lengua piaroa para las 361 especies registradas, en el cual participaron activamente líderes, sabedores, jóvenes, docentes, hombres y mujeres de las 5 comunidades que indagaron sobre las diferencias o similitudes entre las especies y sobre la existencia o ausencia de un nombre en piaroa. El ejercicio, más allá de confrontar diversos niveles de conocimiento sobre los animales, confronta dos taxonomías distintas y genera preguntas relacionadas con la historia de origen de los animales, su rol y jerarquía cultural. El resultado final es una publicación para la educación propia, que aporta al conocimiento de las especies del territorio, profundiza y fortalece los saberes de los animales en la cultura piaroa, y que, esperamos, constituya un documento siempre en construcción.

Pares-Casanova, Pere Miquel • Universitat de Lleida • peremiquelp@ca.udl.cat
Parales-Pérez, Leidy Xiomara • Universidad Cooperativa de Colombia • leidy.parales@campusucc.edu.co
Salamanca-Carreño, Arcesio • Universidad Cooperativa de Colombia • arcesio.salamanca@campusucc.edu.co

**Z30-VARIABLES MORFOMÉTRICAS DE UNA POBLACIÓN DE IGUANA VERDE (IGUANA IGUANA) (SAURIA, IGUANIDAE) LOCALIZADA EN LA ETNIA SIKUANI DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA-COLOMBIA**

En los departamentos de Arauca, Casanare, Meta y Vichada de los llanos orientales de Colombia habita la etnia Sikuani, perteneciente a la familia lingüística Guahibo. La cacería es una actividad exclusivamente masculina y sujeta a una serie de tabúes. Una de las piezas de caza predilectas por los Sikuani es la iguana (Iguana iguana) (Sauria, Iguanidae). La crianza intensiva de algunas especies silvestres ha tomado auge en países iberoamericanos, poco se conoce sobre sus parásitos e implicaciones. Con la intención de llegar a establecer criaderos que permitan seguir consumiendo esta especie en Arauca, de manera sostenible, y por tanto conservar la especie y tradiciones, se planteó un trabajo de descripción morfométrica, en animales adultos. Se procedió a la medida de 19 iguanas (9 machos y 10 hembras), Se obtuvo el peso vivo y 7 medidas: PV: peso vivo. LT: Longitud Total, LP: Longitud Parcial, boca hasta comienzo de la cola. LC: Longitud de la Cola: comienzo de la cola hasta la punta. DC: Diámetro de la Cola. DEP: Diámetro Extremidades Posteriores, DEA: Diámetro Extremidades Anteriores, DT: Diámetro Torácico. Se estudiaron los datos biométricos con un NPMANOVA, de 2 vías, para determinar dimorfismo sexual. Se analizaron los datos con el paquete estadístico PAST v. 2.17c, se concluye que no hay diferencias entre sexos para la iguana (Iguana iguana), lo que permitirá que, en caso de cría en cautividad de esta especie, no fuese un factor limitante ni el sexo de los animales.

Pino-Moreno, José Manuel • Universidad Nacional Autónoma de México • jpino@ib.unam.mx
García-Flórez, Alejandro • Universidad Autónoma del Estado de Morelos • alejandro.garcia@uaem.mx
Monroy-Martínez, Rafael • Universidad Autónoma del Estado de Morelos • ecologia@uaem.mx

**Z30-LOS INSECTOS COMESTIBLES Y MEDICINALES DE MÉXICO**

En México se desarrolla la Línea de investigación referente a Entomología Cultural, la cual incluye el estudio de los insectos comestibles y medicinales. Por lo cual consideramos presentar diversos aspectos que se han abordado, relativos a estos insectos y discutir su importancia actual y potencial para la sociedad. Durante 40 años se han efectuado en diversas localidades de algunos Estados de México, colectas mediante diversos utensilios entomológicos como son las redes, pinzas, aspiradores, pinceles etc., entrevistas y compra de este tipo de insectos, que nos han sido reportados, posteriormente en el laboratorio se montan, etiquetan, identifican y catalogan. Hasta le fecha se han catalogado 560 especies de insectos comestibles y 374 medicinales. Esencialmente se presenta un análisis taxonómico y una relación de investigaciones realizadas con ellos. Concluyendo que mediante la antropoentomofagía y la entomoterapia , las diferentes comunidades culturales del país (etnias, campesinos, recolectores, vendedores ,restauranteros , médicos tradicionales, etc.) han establecido interesantes y complejas relaciones con estos insectos, los comestibles forman parte de su dieta cotidiana y son un símbolo de identidad y los medicinales son la base de distintas prácticas terapéuticas es decir de un conjunto de conocimientos, saberes, conceptos, creencias y prácticas que tienen como finalidad preservar y/o recuperar la salud e incluso han sido utilizados como un recurso natural renovable en los sistemas alimentarios y médicos en diversos países del mundo, que han sido transmitidas de generación en generación y aprovechados racionalmente en su entorno.

Santamaría, Andrés • Corporación Bucaramanga Emprendedora • andresrsanta@gmail.com
Jeréz, Carlos • Corporación Bucaramanga Emprendedora • cjerezg@hotmail.com

**Z30-APROVECHAMIENTO DE LA HORMIGA CULONA ATTA LAEVIGATA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER, COLOMBIA**

El hábito de consumir hormigas es una práctica común en Santander que denota una fuerte conexión cultural de su población con esta especie, que se remonta a tiempos de la cultura Guane. En el marco de un proyecto financiado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, que buscaba fortalecer la minicadena productiva de la hormiga culona, fue posible ampliar el conocimiento de esta práctica de aprovechamiento a través de: un estudio del mercado, el diseño de un sistema de aprovechamiento sostenible y el desarrollo de productos gastronómicos asociados a la hormiga. Se calculó para el departamento una oferta anual comercializable de 5.250 Kg de hormiga tostada, que equivalen a 10.550 Kg de hormiga viva capturada, aproximadamente. De igual forma, se estimó la demanda del área Metropolitana de Bucaramanga en 3.133 Kg, correspondiente al 60% de la hormiga tostada comercializada en Santander. Entre las amenazas que se ciernen sobre las poblaciones de la hormiga se identificaron: la destrucción de hábitats, el aprovechamiento no sostenible, la variabilidad climática y la aplicación de pesticidas. Al documentar las faenas de captura, se evidenció que los hormigueros le pertenecen ese día a la persona que llega primero al nido y ejerce su posesión; las personas que colectan hormigas compiten con otros depredadores como aves, lagartos y animales domésticos. Para el desarrollo de productos gastronómicos, junto a la comunidad de Aratoca, Santander, se hicieron previamente análisis de laboratorio, resaltando, entre otros aspectos, el contenido de proteína del 31,7% y de ácidos grasos insaturados del 65,1%.

Sullca-Torres, When Dennis • Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco • westwhen@gmail.com
Del Castillo-De Cuba, María Mercedes • Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco • maria.delcastillo@unsaac.edu.pe
Cutire-Sumina, Aida Rosalía • Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco • 124864@unsaac.edu.pe

**Z30-DISTRIBUCIÓN Y ENTOMOFAGIA DE METARDARIS COSINGA HEWITSON, 1874 (LEPIDÓPTERA-HESPERIIDAE) EN LA PROVINCIA DEL CUSCO**

En las alturas del Cusco existen pequeñas y robustas mariposas de la familia Hesperiidae, conocidas como Huaytampu (Metardaris cosinga) que utilizan como hospedero el Chachacomo (Escallonia resinosa), utilizadas ancestralmente en la actividad de entomofagia por los pobladores del Cusco, prueba de ello es la iconografía encontrada en cerámica Inka. Actualmente sus crisálidas son comercializadas en los mercados tradicionales del Cusco para la alimentación, debido a su alto contenido en grasas y fósforo según estudios bromatológicos del Dr. Ernesto Montesinos 1951. No existen registros de distribución de Metardaris cosinga para la provincia del Cusco. El presente trabajo reporta la distribución de esta mariposa en la provincia del Cusco, incluye los lugares donde las crisálidas son consumidas. El trabajo de campo consistió en explorar los ocho distritos de la provincia del Cusco teniendo en cuenta la existencia del hospedero, una vez encontradas se procedió a evidenciar su presencia mediante toma fotográfica. Para la colecta de adultos se dispuso de redes de captura, asimismo se realizaron entrevistas a las personas de las comunidades cercanas a estos relictos para confirmar su utilidad como alimento, las muestras fueron estudiadas en el laboratorio de Zoología y Aracnología de la Escuela Profesional de Biología (UNSAAC), con los datos obtenidos se elaboró el mapa de distribución utilizando el programa QGIS. Se concluye que las crisálidas son extraídas y consumidas en forma directa o empleando procedimientos caseros en lugares donde existen relictos de Escallonia resinosa.

Tinoco-Sotomayor, Angie Natally • Universidad de Cartagena • angienatally29@gmail.com
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com
Zárrate-Charry, Diego Andrés • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • godiezcharry@gmail.com
Navas-Suárez, Gabriel R. • Universidad de Cartagena • gnavass@unicartagena.edu.co

**Z30-RIQUEZA DE ESPECIES, VALORES DE USO Y AMENAZAS DE MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES EN EL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS, COLOMBIA**

En la región Caribe se ha documentado la riqueza de 271 especies de mamíferos que corresponden cerca del 52% de los mamíferos de Colombia. En este estudio se realizó la identificación de los mamíferos medianos y grandes presentes en el Distrito de Cartagena de Indias, y se identificó aquellas que son objeto de uso al igual que sus principales amenazas según el conocimiento de pobladores locales. Con el fin de realizar dicha identificación se realizaron muestreos en campo usando transectos lineales (20) y entrevistas semiestructuradas a pobladores locales (103). Se registraron un total de 26 especies de mamíferos medianos y grandes pertenecientes a ocho órdenes, 19 familias y 25 géneros. El 73% de las especies fueron registradas por medio de transectos (19 especies) y 26 especies por medio de entrevistas. El orden Carnivora presentó la mayor riqueza de especies (35%), seguido del orden Rodentia (19%). En cuanto al uso por parte de la comunidad, el 61% de los entrevistados reportó usos asociados al consumo, el 11% para consumo y venta y el 5% como mascota. Cinco especies fueron las más consumidas; el conejo (Sylvilagus floridanus) fue el mayormente consumido (55%), seguido por la guartinaja (Cuniculus paca, 26%) y los órdenes mayormente utilizados como mascotas fueron Primates y Rodentia (3 y 4 especies registradas respectivamente). Los entrevistados identificaron la cacería, los atropellos en las carreteras y la destrucción del hábitat como las mayores amenazas (46%, 40% y 36% respectivamente). Este trabajo proporciona información básica sobre los mamíferos medianos y grandes actualmente presentes en este distrito.

Vallejo-Betancur, Margarita Mar • Universidad CES • marvallejob@gmail.com
Páez-Nieto, Vivian Patricia • Universidad de Antioquia • vivian.paez@udea.edu.co
Quan-Young, Lizette • Universidad CES • lquan@ces.edu.co

**Z30-ANALYSIS OF PEOPLE'S PERCEPTIONS OF TURTLE CONSERVATION EFFECTIVENESS FOR THE MAGDALENA RIVER TURTLE PODOCNEMIS LEWYANA AND THE COLOMBIAN SLIDER TRACHEMYS CALLIROSTRIS IN NORTHERN COLOMBIA: AN ETHNOZOOLOGICAL APPROACH**

The endemic species Podocnemis lewyana, the Magdalena River turtle, is listed worldwide as one of the turtle species at highest risk of extinction, and Trachemys callirostris, the Colombian slider, is the most trafficked turtle species in Colombia. An ethnozoological approach was used to analyze people's attitudes and perceptions on the effectiveness of conservation programs for these species and to identify conservation measures that would contribute to turtle population sustainability. Available statistics on turtle trade were also used as complementary information. We interviewed local residents who were div exposed (n = 50) and not exposed (n = 50) to turtle conservation initiatives. When evaluating the two focal turtle species, we found differences in direct use between people exposed and not exposed to conservation programs, where people exposed to conservation initiatives made less direct use of these focal species. However, when other sympatric turtle species were considered, there were no significant differences in levels of turtle exploitation between people exposed and not exposed to conservation programs. Thus, successfully reducing the consumption of a focal turtle species might lead to an increased use of other local turtle species. Almost all interviewed locals were aware of turtle population declines, with the perceived most serious risk to turtle species reported being habitat loss and degradation followed by human consumption./div Regarding turtle trade, we did not find significant differences between the two groups. Illegal trade levels in 2010 were 6.5 greater compared to 2016. We propose several new directions for turtle management and conservation of these species.

Vargas-Niño, Andrea Patricia • Sociedad Colombiana de Etnobiología SCE • avargas@etnobiologiacolombia.org, andrea.termita@g
Ruíz-Ovalle, Juan Miguel • Sociedad Colombiana de Etnobiología SCE • susande.juanmiguel@gmail.com
Peñuela-Uricoechea, Magdalena • Sociedad Colombiana de Etnobiología SCE • mpenuela@etnobiologiacolombia.org
Naranjo-Arcila, María Alejandra • Sociedad Colombiana de Etnobiología SCE • anaranjo@etnobiologiacolombia.org

**Z30-IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES Y USOS DE LA FAUNA NATIVA POR PARTE DE COMUNIDADES RURALES DE ZIPAQUIRA, SOPÓ Y REGIÓN DEL SUMAPAZ, COLOMBIA**

La etnozoología abarca el análisis de la clasificación, caracterización, categorización y formas de uso simbólico o material de la fauna nativa por las comunidades locales. El objetivo del trabajo fue identificar cuáles son las especies de fauna nativa y cuáles son los usos dados por las comunidades rurales de Zipaquirá, Sopó y la región del Sumapaz. El estudio fue realizado a partir de un convenio entre la Sociedad Colombiana de Etnobiología (SCE) y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), con la participación de 159 líderes comunitarios. Conjuntamente con los participantes fueron construidos listados de especies de la fauna con nombres comunes usados por las comunidades. La identificación taxonómica fue realizada con la ayuda de fotografías presentadas a los participantes al tiempo que de forma escrita describieran los usos y costumbres para cada especie. Las especies con mayor uso fuera Oso andino, Venado, Sapos, Turpial, Monjita, Azulejo, Pavas y Paloma. La categoría de uso más común fue el ecosistémico seguido de turístico y recreativo, alimenticio, medicinal, mascota, artesanal, vestuario y religioso. Los resultados muestran una enorme diversidad de anfibios y aves característicos desde la antigüedad. También aparece en los referentes, la desaparición de algunas especies. La metodología implementada permitió que los participantes suministraran información sin sentir preconcepto o juzgamiento por los usos dados a las especies vulnerables tales como el Oso Andino. Las comunidades locales reconocen dos nuevas categorías de usos como son el ecosistémico y el turístico, o que demuestra una nueva percepción de las comunidades locales sobre la fauna nativa y su impacto ecológico.

# Z31 - I SIMPOSIO SOBRE MUJERES EN LA CIENCIA: REFLEXIÓN SOBRE EL RETO DE UNA PARTICIPACIÓN EQUITATIVA EN LA BIOLOGÍA

Vivimos inmersos en una realidad de desigualdad económica, social y ambiental alrededor del mundo. Grandes esfuerzos se han hecho por trabajar con las poblaciones más desfavorecidas y marginadas, y hemos avanzado moderadamente en la meta de construir una sociedad basada en la equidad y en el desarrollo sostenible. Las mujeres de todo el mundo han alzado su voz y trabajado por décadas por el cambio social, la democracia y la igualdad. Uno de los campos donde la mujer cada vez reclama más espacio participativo ha sido la Ciencia. Sin embargo, a nivel global se considera que la participación de las mujeres en la ciencia es baja. En Colombia, por ejemplo, un 40% de los graduados en ciencia son mujeres y en general, las mujeres colombianas tienen una tasa más alta de educación que los hombres, lo cual es algo que se debe resaltar. A pesar de esto, existen enormes diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a su participación efectiva e inclusión en el mercado laboral, remuneración salarial y visibilización de logros.

Nuestro simposio "Mujeres en la ciencia: Reflexión sobre el reto de una participación equitativa en la biología" propone la apertura de un espacio dentro del marco del V Congreso Colombiano de Zoología para el diálogo de científicos trabajando en Colombia y en otras partes del mundo, acerca de la participación real de la mujer colombiana en la ciencia, particularmente en la Biología, y los retos y perspectivas en el desarrollo de su carrera profesional en un mundo altamente competitivo.

Esperamos con esta iniciativa, contribuir en la búsqueda de alternativas incluyentes y participativas que abran y aseguren nuevos espacios para la mujer y su aporte científico. Creemos, en la necesidad de un trabajo conjunto de todos por la construcción de la equidad en la Ciencia.

## Comité organizador

- María Isabel Herrera-Montes PhD(c), Universidad de Puerto Rico, Rio Piedras / HerpetoRed Colombia, isahemontes@gmail.com
- Adriana Herrera Montes PhD, Universidad de Puerto Rico, Rio Piedras / HerpetoRed Colombia, ahemontes@gmail.com
- Andrea Cáceres, Corporación para la Gestión Ambiental BIODIVERSA / HerpetoRed Colombia, acaceres@biodiversaenlinea.com
- Ángela María Mendoza, Grupo de Ecología y Conservación Neotropical / Fundación Samanea, am.mendozah@gmail.com
- María Alejandra Pinto, Instituto de Ciencias Naturales - Grupo Biodiversidad y Sistemática Molecular, mapintoe@unal.edu.co

Baptiste-Ballera, Brigitte • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • brigittebaptiste@humboldt.org.co

**Z31-NO HAY CIENCIA SIN MUJERES**

Tendríamos que hacer una búsqueda a los detalles no registrados en la historia, para encontrar que los grandes aportes a la ciencia son presentados como construcciones heroicas y no colectivas, que abiertamente discriminan a la mujer.

Burrowes, Patricia • Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras - UPRRP • pburrowesupr@gmail.com

**Z31-HOW TO BE A TRIPLE MINORITY IN SCIENCE AND HAVE THE BEST TIME AT IT!**

I was fascinated by amphibians since I was a girl growing up in the cloud forests of Colombia. My interests led me to W. Duellman at the University of Kansas, and opportunity to La Planada, Nariño, where I conducted my first research project in the mid-1980´s. Years later, I was a Latin American woman with a Ph.D. in Herpetology, clearly, a triple minority in the USA. Nonetheless, my greatest challenges were always academic, and I found that hard-work, perseverance, and excellence were almost enough to succeed in a world dominated by Anglo-Saxons, and men; the other ingredient is attitude! My work with tropical amphibians has taken me to lush jungles, misty forests and high paramos, it has kept me awake all night in the rain and dared me to keep up with scientific advances and new generations of students, while providing me with the satisfaction of constant intellectual growth. I have gone from calling myself a tropical herpetologist, to a conservation biologist, and today perhaps, a disease ecologist. I lived through the feminist movements of the 1980´s and 90´s without ever feeling discriminated or sexually harassed despite working with successful male colleagues in laboratory and remote field settings. Thus, today I enthusiastically encourage young, female scientists to face the intellectual challenges of our profession without feeling the need to renounce to their femininity or to maternity. Enjoy work with colleagues regardless of gender in a relaxed and respectful atmosphere because this will foster research collaborations and many times, valuable friendships.

Camacho-Beltrán, Ángela Stella • Universidad de Los Andes • acamacho@uniandes.edu.co

**Z31-LA IMPORTANCIA DE LA POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON PERSPECTIVA DE GENERO**

Las razones por las cuales las mujeres deben participar de la ciencia son principalmente económicas, aunque la igualdad entre hombres y mujeres es una cuestión de derechos humanos y una condición para lograr Lajusticia social, el desarrollo y la paz. La UNESCO afirma que la activa inclusión y participación de las mujeres en la ciencia es esencial en los esfuerzos que realizan los países para aliviar la pobreza. En Colombia la inclusión de la mujer en el sistema de ciencia y tecnología hasta ahora se ha limitado a cumplir con los compromisos, promovidos por organismos internacionales como la OEA, la OCDE y la UNESCO, de manera marginal, pero un tratamiento que garantice condiciones de equidad entre hombres mujeres no se ha abordado. En este trabajo se presenta un panorama de la política de ciencia y tecnología en Colombia y se propone undísono de una política con perspectiva de género impulsado por la Red Colombiana de Mujeres Científicas que es una organización que trabaja por promover, estimular, apoyar y visibilizar la participación de la mujer en ciencia y tecnología en ámbitos claves para el desarrollo de Colombia y proponer políticas para garantizar dicha participación. La propuesta es lograr que en Colombia hombres y mujeres puedan disfrutar de la creación y los productos de la ciencia y la tecnología con equidad; implementando seriamente el marco de las buenas prácticas de política pública por las que Colombia ha sido reconocida por la OCDE.

Caro-Cárdenas, Cindy Jeanet • Universidad Nacional de Colombia • cjcaroc@unal.edu.co

**Z31-¿POR QUÉ INGRESAN MENOS MUJERES UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA?**

Entre la población admitida a la Universidad Nacional de Colombia, las mujeres han representado entre el 2010-2017 el 33 y 35% del total de la matrícula, cifra muy por debajo de la tendencia colombiana, en la cual las mujeres son el 55% de la población estudiantil universitaria. Para conocer las razones por las cuales se presenta esta situación en la UNAL, se caracterizó comparativamente, la población aspirante a un cupo en los pregrados de la Universidad Nacional de Colombia y la población que finalmente logra su acceso. La comparación realizada se hizo del análisis interseccional de las bases de datos de la Dirección Nacional de Admisiones de la Universidad Nacional entre los periodos de 2010-2 a 2017-1. Entre los resultados más importantes se halló que el proceso de admisión de la UNAL reproduce de una manera más aguda la exclusión de las mujeres que la exclusión en

términos de clases social, hecho que se evidencia en los resultados de la prueba de admisión. En todos los componentes evaluados las mujeres tienen un desempeño menor que los hombres, especialmente en las áreas de Análisis de Imagen y Matemáticas, estas circunstancias se convierten en uno de los principales motivos del no ingreso de las mujeres, representando así una de las barreras para el acceso. Los resultados nos arrojan que el proceso de admisión de la Universidad Nacional reproduce los ordenamientos de género en el ámbito educativo, que históricamente han favorecido a los hombres. En este sentido se hace necesario que la Universidad reconozca que, si bien no puede hacerse cargo de las barreras de inclusión existentes de todo el sistema educativo desde preescolar hasta bachillerato no puede seguir reproduciendo las desigualdades desde sus procesos de admisión.

Castelao-Huerta, Isaura • Universidad Nacional de Colombia • icastelaoh@unal.edu.co

**Z31-PROFESORADO TITULAR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, SEDE BOGOTÁ: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LAS TRAYECTORIAS INTERNAS DE MUJERES Y HOMBRES**

La construcción sociocultural del género es una problemática que cobró relevancia en el mundo gracias a los movimientos feministas que pusieron en evidencia que a partir de la percepción diferenciada de los sexos se ha construido un orden de género hegemónico en donde predomina la dicotomía hombre-dominación masculina/mujer-subordinación femenina. Entre otras cuestiones, la construcción del género implicó que las mujeres fuéramos relegadas del ámbito público, sobre todo de los centros de producción del conocimiento. Por ello, la incorporación de las mujeres a la vida universitaria ha sido lenta y atropellada. Esta ponencia tiene como objetivo describir cuantitativamente a quienes actualmente tienen la categoría docente más alta dentro del escalafón de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá: profesor/a titular, teniendo como fuentes de información a la Dirección de Personal de la sede y a la plataforma digital SARA. Para ello, en primer lugar se presenta un contexto general del profesorado de planta, para posteriormente señalar las características del profesorado titular. Los resultados señalan que únicamente 15.6% del personal total (2,082 personas) cuenta con la categoría docente más alta, siendo las mujeres un 4.2%. La mayoría de las profesoras titulares se concentran en las facultades de Medicina, Ciencias, Ciencias Humanas, Odontología, Artes y Enfermería. Se acentúa su mínima presencia en los Institutos y su nulidad en la Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales. Así, persiste la segregación horizontal en la categoría más alta del escalafón dentro de la UNAL.

Daza-Caicedo, Sandra • Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología • sdaza@ocyt.org.co
Farías, Camero Diana • Universidad Nacional de Colombia • dmfariasc@unal.edu.co
Ariza, Vladimir • Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología • historiadelcuerpo@gmail.com

**Z31-¿QUÉ MUJERES? ¿QUÉ CIENCIA?**

Esta presentación da un panorama sobre la situación de las mujeres en el SNCyT. Este trabajo es uno de los capítulos del Análisis de indicadores de ciencia y tecnología publicado por el OCyT en 2015. En este trabajo nos preguntamos si el conteo y la premisa de igualdad en el número de mujeres y hombres en la ciencia es suficiente para hablar de una ciencia distinta en nuestro país. La pregunta central es hasta qué punto las mujeres que estamos vinculadas con la academia reproducimos prácticas de producción de conocimiento androcéntricas, competitivas, acríticas e individualistas. Finalmente criticamos la mirada que se ha dado tradicionalmente a los indicadores porque homogenizan y simplifican el problema de entender que no podemos seguir hablando de las mujeres en la ciencia, ya que al igual que los hombres, las mujeres que hacemos ciencia en Colombia somos muy distintas y estamos atravesadas por contextos particulares que definen nuestro lugar en ese sistema de una ciencia que por demás, tampoco es monolítica y que incluye también diferentes ciencias.

Gómez-Posada, María Carolina • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cgomez@humboldt.org.co

**Z31-CURSOS EXTRACURRICULARES PARA GENERAR DIVERSIDAD ENTRE ESTUDIANTES DE PREGRADO EN CIENCIAS DE LA CONSERVACIÓN**

Se presentan ideas de experiencias de cursos extracurriculares que pretenden incrementar la diversidad de género, clase, cultura, entre otras, en la biología de la conservación. Debe ser un curso de inmersión total y se recomienda para estudiantes de primeros semestres, para abrir sus perspectivas y ampliar sus posibilidades, llegando particularmente a universidades regionales. Deben seleccionarse estudiantes provenientes de contextos diversos y debe ser completamente financiado para que estudiantes de bajos recursos puedan acceder. Se plantean dos modelos para enmarcar las discusiones: PPIA (poder, privilegio, identidad y agencia, para empoderar a cada estudiante de acuerdo a su propio contexto), y ICME(individuo, comunidad y medioambiente; para entender su rol particular y el de la sociedad). Se debe hacer énfasis en ayudar los estudiantes a generar planes individuales de desarrollo (profesional, personal y académico), para establecer metas a corto mediano y largo plazo, y debe incluir ejercicios de reconocimiento personal en diferentes contextos: miedos, fortalezas y estereotipos. Durante el curso, se visitan proyectos de conservación en temáticas y ámbitos diferentes, para no solo incrementar conocimiento y visión, también para ayudar a los estudiantes a crear redes profesionales y ampliar posibilidades (como estancias y pasantías), pasando desde arte y ciencia, conservación in-situ y ex-situ, conservación urbana, de historia cultural, de explotación de recursos, de lucha contra injusticia ambiental, entre otros. Los trabajos finales no deben ser puramente científicos, el estudiante debe también poder expresar sus experiencias y emociones con opciones como cuentería que le permiten cerrar el curso dejando la sensación de empoderamiento.

Martínez-Habibe, María Cristina • Universidad del Norte • mhabibe@uninorte.edu.co
Arteta, Judith • Universidad del Norte • vjudith@uninorte.edu.co
Hahn, Joachim • Universidad del Norte • jhahn@uninorte.edu.co

Felipe, Andrea • Universidad del Norte • afelipe@uninorte.edu.co
Martínez, Carolina • Universidad del Norte • martinezcarolina@uninorte.edu.co
Flórez, Karen • Universidad del Norte • lozanok@uninorte.edu.co
Hernández, Natalia • Universidad del Norte • nataliah@uninorte.edu.co

**Z31-CAMPAÑA MUJER DE CIENCIA UNINORTE**

Como academia, la Universidad del Norte asume el deber de invitar a la reflexión sobre la mujer y la ciencia. Esta responsabilidad ha sido promovida desde la división de Ciencias Básicas, bajo el liderazgo de quien fuera el decano Joachim Hahn, quien ha sido insistente en cuanto a la necesidad de destacar lo que hacen las mujeres por nuestra academia, por la ciencia en Colombia. Mediante la campaña "Mujer de Ciencia Uninorte", apuntamos a resaltar el papel protagónico de las mujeres que hacen ciencia, en sus logros profesionales y en los principales aportes a la investigación que han hecho desde sus distintas ramas del conocimiento. La estrategia de comunicación que se concretó para llevar a cabo esta campaña se basó en el desarrollo de perfiles de las protagonistas, diez científicas seleccionadas para representar las diferentes esferas de las Ciencias Básicas, que sumados a la descripción de la campaña y los productos audiovisuales que se trabajaron a partir de los perfiles, conformaron una página especial en el sitio web institucional, donde se pueden consultar de manera permanente. La estrategia se llevó a cabo durante un año, donde cada mes se publicaron los artículos y videoclips de cada una de las mujeres de ciencia, tanto en el sitio web, como en la página principal de Uninorte y redes sociales. Como resultado, otras instituciones nacionales desean sumarse a la campaña, por lo que se estaría dando espacio para concretar dicha iniciativa y poder así incluir esta gran noticia en la divulgación masiva.

Neira-Jiménez, Carolina • Universidad Nacional de Colombia • cneiraj@unal.edu.co

**Z31-PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN LAS MATEMÁTICAS EN COLOMBIA**

En el año 2016 se creó la Comisión de Equidad y Género de la Sociedad Colombiana de Matemáticas, entre cuyos objetivos están el fomento de la participación en matemáticas, y la visibilizarían de la actividad de las mujeres y de las minorías que trabajan en esta disciplina en Colombia. Entre las acciones de la comisión están la campaña #mujerESmatemáticas y la organización de conversatorios en colegios y en eventos en Colombia sobre género y matemáticas. En esta charla se hará una presentación sobre la participación de la mujer en las matemáticas en Colombia y el papel de la comisión al respecto

Páez-Nieto, Vivian Patricia • Universidad de Antioquia • vivianpaez1@gmail.com

**Z31-PARA SER UNA HERPETÓLOGA EN COLOMBIA, NO SOLO SE REQUIRE DEVOCIÓN POR LOS HERPETOS, SINO GRAN RESILENCIA ANTE LOS LASTRES SOCIALES**

Me siento en libertad de opinar sobre lo que es ser mujer de ciencia en Colombia, y para rematar herpetóloga, no solo porque soy una de las primeras biólogas que se atrevió a desafiar los estereotipos sociales y especializarse en un taxón con un matiz tan masculino, sino porque por los recovecos que tiene la vida, tuve que pasar por muchas instituciones nacionales e internacionales para lograrlo, todas dominadas académicamente por hombres. A pesar de las décadas que han pasado desde que inicié mi carrera en la UNAL a los 16 años, aún prevalecen inequidades de inclusión de la mujer en programas de doctorado y en la vinculación a posiciones laborales de liderazgo académico. De hecho, permanecen prejuicios sobre su rol, capacidad y compromiso académico. En esta presentación, resumiré mi experiencia a lo largo de 30 años de carrera académica, los principales retos y soportes, y mi lectura sobre la situación actual para la nueva generación de la mujer de la ciencia en Colombia.

Rojas, Bibiana • University of Jyväskylä • bibiana.rojas@jyu.fi

**Z31-RETOS PARA GARANTIZAR INCLUSIÓN Y EQUIDAD A LAS MUJERES CIENTÍFICAS: UNA MIRADA INTERCULTURAL**

Mucho se ha dicho recientemente sobre los problemas que enfrentan las mujeres que incursionan en carreras de ciencia y tecnología. Campañas como el movimiento #MeToo han puesto en evidencia los comunes casos de acoso sexual y comportamiento inapropiado hacia las mujeres en diversos ámbitos profesionales, siendo el académico apenas uno de ellos. Sin embargo, éste está lejos de ser el único problema que deben enfrentar las mujeres científicas. Varios estudios han demostrado como la discriminación en contra de las mujeres también se manifiesta en aspectos esenciales de la vida académica como la participación en proyectos y coautoría en artículos científicos, el establecimiento y mantenimiento de redes de colaboración, la representación en paneles de expertos y comités editoriales, el reconocimiento de hallazgos previos (i.e., citas), la evaluación de ideas y logros, etc. Basadas en una mezcla de experiencias personales y una exhaustiva revisión bibliográfica, analizamos las formas en que estos problemas se manifiestan en diferentes regiones del mundo. Hacemos dicho análisis poniendo un énfasis especial en América Latina, una región con patrones culturales particulares que dificultan la puesta en marcha de ciertas medidas para mitigar los problemas mayores, pero que en algunos aspectos no parece estar particularmente en desventaja. Proponemos una serie de pautas que permitirían una mayor y mejor participación de mujeres en los quehaceres científicos, y concluimos que para atacar de raíz los problemas que aquejan a las mujeres en el ámbito académico deben propiciarse, simultáneamente, cambios graduales en aspectos culturales propios de cada región.

Saboya-Acosta, Liliana Patricia • Pontificia Universidad Javeriana • lilianasaboya@javeriana.edu.co
Arenas-Rodríguez, Angélica • Pontificia Universidad Javeriana • angeliksand@gmail.com
Novoa, Natalia • Pontificia Universidad Javeriana • talire89@gmail.com
Albarracín-Caro, Juan Felipe • Pontificia Universidad Javeriana • juanfel321@gmail.com
Hernández, María José • Pontificia Universidad Javeriana • mhernandezg92@gmail.com

Giraldo-Echeverry. Nicolás • Pontificia Universidad Javeriana • giraldoe.nicolas@gmail.com
Aldana, Diana Valentina • Pontificia Universidad Javeriana • diana_aldana@javeriana.edu.co
Camacho, María José • Pontificia Universidad Javeriana • mariajcadu28@gmail.com
Echeverry, Daniela • Pontificia Universidad Javeriana • dalispareja@hotmail.com
Acosta, Augusto • Pontificia Universidad Javeriana • thisisacpe@hotmail.com
Moreno, Ana María • Pontificia Universidad Javeriana • nanita441@gmail.com
Pirateque, Laura • Pontificia Universidad Javeriana • lpirateque@gmail.com
Zabala, Fabio • Pontificia Universidad Javeriana • fzabalaforero@gmail.com
Cuellar, Sergio • Pontificia Universidad Javeriana • sergisan2011@gmail.com
Urbina-Cardona, José Nicolás • Pontificia Universidad Javeriana • urbina-j@javeriana.edu.co

**Z31-MUJERES EN LA HERPETOLOGIA COLOMBIANA: MIDIENDO LAS DIFERENCIAS EN LA PRODUCCION CIENTIFICA**

En varias disciplinas de las ciencias básicas, se ha reportado un menor número de publicaciones lideradas por mujeres. Para Colombia, se ha despertado un interés entorno a los desafíos para lograr la igualdad de género en el gremio herpetológico, sin embargo, no se poseen datos concretos que permitan analizar esta situación. Este trabajo analiza los patrones de publicación de los herpetólogos, durante los últimos 5 años, en diferentes temáticas y grupos taxonómicos. Se realizó una búsqueda sistemática de artículos científicos y capítulos de libro en diferentes fuentes como: 1)Web of Science, Scopus y Science Direct 2) revistas indexadas en IBN Publindex-Colcienciasy 3) las bases de datos de la Biblioteca General de la Pontificia Universidad Javeriana. De los 344 artículos evaluados el 72% presentó la coautoría de mujeres, y de esta proporción el 66%fueron estudios en reptiles (principalmente los órdenes Squamata y Testudines) y el 41% en anfibios (principalmente del orden Anura). Las temáticas más abordadas por mujeres están relacionadas con venenos y toxicidad (50 artículos), conservación e historia de vida de anfibios y reptiles (38) y distribución geográfica de tortugas y ranas (26). A partir del análisis de redes de coautoría, se pudo evidenciar que la institución que mayor aporte hace a la productividad científica femenina es la Universidad de Antioquia, presentando una mayor colaboración con otras organizaciones (42 instituciones) y una producción de 34 artículos. Finalmente, las regiones geográficas de afiliación institucional con mayor proporción de estudios desarrollados por mujeres han sido Antioquia, Valle y Cundinamarca.

Salerno, Patricia E. • Colorado State University • patriciasalerno@gmail.com
Páez-Vacas, Mónica I. • Universidad Tecnológica Indoamérica • monicapaezv@gmail.com
Guayasamin, Juan Manuel • Universidad San Francisco de Quito USFQ • jmguayasamin@gmail.com
Stynoski, Jennifer L. • Universidad de Costa Rica • stynosky@gmail.com

**Z31-SESGO EN PUBLICACIONES ECOLÓGICAS Y ZOOLÓGICAS: LÍDERES DE INVESTIGACIONES HOMBRES PUBLICAN POCO CON MUJERES**

La representación de las mujeres en la ciencia disminuye sustancialmente en cada etapa de la carrera académica, desde que se inicia como estudiante hasta la posición de investigadora principal. Varios estudios han demostrado que existe una desigualdad en oportunidades para las mujeres. Por ejemplo, las mujeres son invitadas en menor proporción que los hombres a dar exposiciones plenarias en conferencias o a ser autoras de artículos, en varias disciplinas tanto en Europa como en Estados Unidos. Sin embargo, no se ha investigado si existen estos patrones en otras regiones, como América Latina. En este estudio, reunimos información sobre las autorías de 5061 artículos científicos provenientes de ocho revistas en el campo de la ecología y la zoología para determinar si el género (masculino o femenino) o la ubicación geográfica (dentro o fuera de América Latina) del último autor (interpretado como líder de la investigación y/o jefe de laboratorio) influye en la proporción de participación de mujeres como coautoras. Nuestros resultados demuestran que la proporción de autores mujeres ha aumentado marginalmente desde 2002 y que varía entre países latinoamericanos, pero no entre Latinoamérica y otras regiones. Encontramos que los grupos de investigación liderados por mujeres publican con más mujeres (60% coautoras mujeres) que los grupos de investigación liderados por hombres (20% coautoras mujeres). Estos hallazgos sugieren que existen sesgos implícitos y amenazas estereotípicas que las mujeres enfrentan en laboratorios encabezados por un hombre, lo cual a su vez podría incrementar la deserción de mujeres a lo largo de la carrera académica en el campo de ecología. Consideramos que es crucial el activamente promover un cambio cultural en los laboratorios liderados por hombres, para así evitar la exclusión de las mujeres en los estudios científicos. También es fundamental que las universidades y centros de investigación realicen procesos activos que permitan lograr una paridad en el número de mujeres y hombres que alcancen el estatus de investigadores principales.

Urdinola, B. Piedad • Universidad Nacional de Colombia • bpurdinolac@unal.edu.co

**Z31-EL USO DEL TIEMPO Y LAS MUJERES EN LA FACULTAD DE CIENCIAS**

La frase "El tiempo es dinero" nunca ha sido más cierta que en la vida contemporánea y sin duda alguna el uso del tiempo es central en la segregación por género de actividades cotidianas que tiene repercusiones sobre la producción en el mercado laboral y de ésta no se escapan las mujeres en la ciencia. Durante esta presentación daré un panorama del uso del tiempo por género a nivel nacional a partir del uso de la cuentas de transferencia del tiempo que he estimado para Colombia (http://www.ntaccounts.org/doc/repository/NTAWP%2017-06.pdf) y las cifras centrales de mujeres en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia-Bogotá, lo que representa un panorama líder en la ciencia en Colombia.

# Z32 - I SIMPOSIO SOBRE MANEJO DE FAUNA: CONTRIBUCIONES DE LAS EXPERIENCIAS DE MANEJO DE FAUNA EN UN ESCENARIO DE POSTCONFLICTO

La firma del acuerdo de paz en Colombia trajo cambios en el contexto rural. Estos cambios han sido vistos por algunas comunidades como una oportunidad para desarrollar proyectos productivos basados en la biodiversidad o sus derivados, especialmente en zonas antes inaccesibles por el conflicto y por esto mismo en muy buenas condiciones de conservación, tanto de poblaciones de fauna silvestre como de sus hábitats. Estas iniciativas comunitarias son especialmente deseables como estrategia para seguir preservando la biodiversidad, amenazada hoy por una deforestación creciente y ampliamente documentada en zonas dejadas por las FARC-EP. Además, para las comunidades locales pueden convertirse en estrategias económicas que pueden reemplazar o disminuir el impacto de alternativas productivas que afectan negativamente los ecosistemas como ganadería, monocultivos y minería. No obstante, el uso sostenible de la biodiversidad se enfrenta a dificultades de distinta índole, muchas de ellas desconocidas por las comunidades o grupos particulares que emprenden una iniciativa productiva y que se enfrentan a desafíos muchas veces insolubles en lo local porque están anclados en la normatividad.

## Comité organizador

- Mariela Osorno-Muñoz, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, mosorno@sinchi.org.co
- Natalia Atuesta-Dimian, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, natuesta@sinchi.org.co
- Hugo Fernando López Arévalo, Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia, hflopeza@unal.edu.co
- María Piedad Baptiste, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, mpbaptiste@humboldt.org.co

Aya-Cuero, Carlos Andrés • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • caayac@correo.udistrital.edu.co
Reyes-Trujillo, Edison • ETCR Playa Rica, Macarena-Meta
Rocha-Briñez, Leandro • ETCR Playa Rica, Macarena-Meta

**Z32-EXPERIENCIA DE MONITOREO COMUNITARIO DE FAUNA CON LOS EXCOMBATIENTES DE LAS FARC-EP EN LA MACARENA-META**

Durante varias décadas las FARC-EP tuvieron un rol importante en la protección del ambiente, evitando la sobreexplotación de los recursos naturales por actividades como la minería, deforestación, caza y pesca intensiva. En el marco de los acuerdos de paz, estas dinámicas han cambiado y se ha evidenciado un aumento considerable en la deforestación. Los excombatientes han dejado los bosques para vivir en los Espacios Territoriales de Capacitación y Reincorporación (ETCR). Con el propósito de conocer parte de esta riqueza de fauna que se encuentra en los alrededores del ETCR Playa Rica se conformó un grupo de monitoreo comunitario de fauna con excombatientes de las FARC en una zona de postconflicto. Se emplearon diferentes métodos como el fototrampeo, redes de niebla, recorridos diurnos y nocturnos por senderos buscando evidencias directas e indirectas de fauna silvestre en los bosques y sabanas aledañas. Mediante el fototrampeo se logró obtener 105 eventos independientes de más de 20 spp. de mamíferos y aves; durante los recorridos más de 64 avistamientos de 33 spp. de anfibios, reptiles y aves. Se resalta la presencia de algunas especies amenazadas como venado (*Mazama* spp.), Ocarro (*Priodontes maximus*) y danta (*Tapirus terrestris*). Se identificaron varias problemáticas como la cacería, quemas, deforestación. En la actualidad el ETCR Playa Rica desarrolla un vivero de plantas nativas con el propósito de contribuir con la reforestación de los bosques. Los excombatientes ven en la biodiversidad un recurso valioso que puede ser aprovechado de manera sostenible a través de iniciativas de ecoturismo.

Beraún, Yuri • Ministerio del Ambiente • yberaun@minam.gob.pe
Álvarez, José • Ministerio del Ambiente • jalvarez@minam.gob.pe
Pérez-Peña, Pedro • Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana • pperez@iiap.org.pe
Lazo, Igor • Centro de Ornitología y Bideodiversidad CORDIBI • igorlazo@corbidi.org
Carreño, Fabiola • Ministerio del Ambiente • fcarreno@minam.gob.pe

**Z32-APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE FAUNA SILVESTRE COMO ALTERNATIVA ECONÓMICA: LA EXPERIENCIA DEL PERÚ**

Desde la época precolombina, la fauna silvestre ha formado parte importante de la cultura y el desarrollo socioeconómico en el Perú. Las distintas modalidades de manejo (rancheo, caza de subsistencia, manejo adaptativo, manejo de hábitats, manejo de poblaciones) incorporan factores socioculturales que han reorientado la visión del Estado sobre la fauna silvestre desde su manejo casi exclusivo en ciclo cerrado, hasta considerarla una pieza clave en la economía. Se presentan cuatro experiencias exitosas de aprovechamiento sostenible por parte de comunidades locales en la Amazonia y la costa peruana durante la última década: cueros de pecaríes (*Pecari tajacu* y *Tayassu pecari*); fibra de vicuña (*Vicugna vicugna*); guano de islas (*Phalacrocorax bougainvilii, Sula*

*variegata* y *Pelecanus thagus*); y crías de taricaya (*Podocnemis unifilis*). Asimismo, se analizan las medidas implementadas para el manejo de las poblaciones, el rol clave del poblador local organizado, y el impacto de este enfoque económico en la recuperación y conservación de las especies y los ecosistemas donde habitan. Actualmente el manejo de taricaya supone un ingreso bruto anual de 1.5 millones de dólares, la fibra de vicuña aproximadamente 20 millones de dólares, el guano de islas aproximadamente 7 millones de dólares, y los cueros de pecaríes aproximadamente 3.5 millones de dólares, sobre cálculos de especímenes comercializados sin transformación secundaria. Estas experiencias son ejemplos de que la conservación integral de los ecosistemas, el aprovechamiento sostenible y la generación de beneficios económicos, pueden converger armoniosamente y son muestra de la aplicación del modelo de co-gestión para la recuperación de especies amenazadas.

Díaz-Manzano, Diego Mauricio • ANLA • didiaz@anla.gov.co

**Z32-PERMISOS, AUTORIZACIONES, TRÁMITES Y LICENCIAS AMBIENTALES ASOCIADOS A ESPECÍMENES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA**

Con el desarrollo del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente a través del Decreto 1608 de 1978, la nación, en cabeza del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -INDERENA, sentó las bases de reglamentación de las actividades de uso y aprovechamiento del recurso flora y fauna, y sus productos, incluidos los usos con fines comerciales (comercio nacional e internacional). Para realizar el aprovechamiento de la flora y fauna silvestre y/o sus productos, es preciso conocer y surtir los pasos necesarios para obtener el permiso, autorización o licencia con la autoridad ambiental competente (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, Corporaciones Autónomas Regionales, etc.) para tal fin, al igual que conocer y cumplir con los requerimientos establecidos para la comercialización internacional de especímenes por acuerdos como el de la Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora -CITES. El aprovechamiento del recurso flora y/o fauna con fines comerciales, requiere de una planificación por parte del interesado, toda vez que además de desarrollar diferentes actividades dentro de la solicitud y trámite de la licencia ambiental (elaboración y presentación del estudio ambiental), es necesario cumplir satisfactoriamente con la etapa experimental, antes de poder proceder a comercializar los especímenes (obtención de la licencia en fase comercial).

Díaz-Martínez, Jorge Eliecer • ASOCAIMAN • info@asocaiman.org
Sierra, Clara Lucía • ASOCAIMAN • clsierra@hotmail.com
Ulloa, Giovanni • ASOCAIMAN • croco_mangle@hotmail.com

**Z32-PROYECTO EXPERIMENTAL PILOTO PARA LA CONSERVACIÓN DEL *CROCODYLUS ACUTUS* POR COMUNIDADES LOCALES EN LOS MANGLARES DE LA BAHÍA DE CISPATÁ DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA**

El proyecto tiene como particularidad el haber recuperado una población en vías de desaparición con las acciones conservacionistas y comunitarias de sus antiguos cazadores y el apoyo de la institucionalidad de Colombia, logrando en la COP 17 (2016) de la CITES de Johannesburgo Sudáfrica, cambiar la población del Apéndice I al II, para que las comunidades puedan usar las piles en los mercados internacionales. El objetivo general que se planteó en el 2002 fue el de "Recuperar y estructurar poblaciones viables de *Crocodylus acutus* con el fin de implementar un manejo sostenible de la especie por parte de la comunidad local, con proyecciones hacia la obtención de beneficios ecológicos, sociales y económicos". En la parte comunitaria, desde el 2004 los coordinadores del proyecto, lograron que un grupo de 18 antiguos cazadores conocidos como "caimaneros" se convirtieran en los conservacionistas del caimán aguja (*Crocodylus acutus*), de la Bahía de Cispatá. Ellos están legalmente constituidos en la agrupación ASOCAIMAN. La participación del grupo comunitario, es un hecho que merece especial consideración, ya que lograr que pescadores y campesinos de la región que viven con necesidades básicas insatisfechas, tengan la voluntad de cambiar totalmente la percepción hacia una especie y que de alguna manera piensen que la legalidad, pero sobre todo la conservación mediante el uso sostenible de la especie, sea la salvación de la población de los cocodrilos y parte de la estabilidad económica para ellos, merece una oportunidad y un reconocimiento.

Fuentes-Sánchez, Eneido • Resguardo Matavén, Sector Matavén Fruta • antonio@fundacionetnollano.org

**Z32-PESCA DEPORTIVA EN LA COMUNIDAD DE LA URBANA, RESGUARDO MATAVÉN**

Nosotros los jóvenes piaroa de la Selva de Matavén, nos hemos organizado desde hace 4 años en un proyecto de turismo de pesca deportiva. Las nuevas necesidades económicas de nuestras familias estaban poniendo en riesgo nuestros recursos naturales, ya que estábamos pescando indiscriminadamente, y aprovechando los recursos hídricos y del bosque de manera desordenada. En conversaciones con los viejos, llegamos al acuerdo de implementar un proyecto de pesca deportiva, comprometiéndonos a no explotar más los recursos. Hemos logrado así, fortalecer nuestra parte organizativa, y con los recursos que nos genera este tipo de turismo, hemos fortalecido la educación de los jóvenes y hemos dado apoyo económico a nuestros ancianos y mujeres. También hemos logrado concientizar a la población sobre la importancia de conservar nuestros recursos y nuestro medio ambiente. Sin embargo, hoy tenemos muchos retos por delante. Se han generado dificultades en la articulación con las otras comunidades que viven en el territorio, así como algunos incumplimientos del reglamento interno que nos planteamos desde el inicio. Debemos generar espacios de diálogo, fortalecer la transparencia, así como el monitoreo permanente de este proyecto y de su impacto en nuestro territorio y en nuestra cultura.

Galvis-Cortés, Leidy Mayory • Fundación Renacer Verde • renacerverde31@gmail.com

**Z32-EXPERIENCIA DEL MARIPOSARIO RENACER VERDE Y LAS COMUNIDADES DE LA SERRANÍA DE LAS QUINCHAS, BOYACÁ**

La asociación Renacer Verde, fue creada en 2014 luego de la declaratoria de la serranía de Las Quinchas como área protegida. Su propósito se enfoca principalmente en adelantar actividades a favor de la conservación de la biodiversidad local a través de múltiples ejercicios que han involucrado a más de 100 familias. Algunos de estos, se dieron como resultado de la donación de infraestructura que hizo Invías para que las familias se beneficiaran de la zoocría de mariposas. El proceso tuvo un inicio exitoso pues representaba una importante ayuda para la comunidad en general; no obstante, su continuidad se ha restringido debido a dificultades de comunicación entre actores, así como a las limitaciones económicas que les impone el trámite de la licencia ambiental o una ampliación de la ya existente que acoja la actividad de las familias locales. Pese a esto, la comunidad ha continuado liderando procesos de aprendizaje colectivo que incluyen la siembra de plantas nutricias para la cría de larvas de aproximadamente 50 especies de mariposas promoviendo el uso de abonos orgánicos, lo cual no sólo es un espacio para el conocimiento de los ciclos biológicos de las especies; también ha favorecido la recuperación de áreas degradadas. Este proyecto es valorado por la comunidad como una alternativa que involucra a todos los miembros del núcleo familiar trabajando conjuntamente para mejorar sus medios de vida y su relación con el entorno natural.

Gómez-Hoyos, Antonio José • Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible • ajgomez@minambiente.gov.co

**Z32-PROCESO LEGAL PARA APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE FAUNA (MARCO LEGAL Y CUELLOS DE BOTELLA)**

En Colombia de acuerdo al decreto 2811 de 1974, el aprovechamiento de la fauna silvestre solo se puede realizar de conformidad con lo dispuesto en los artículos 250 a 252 del Decreto ley 2811 de 1974 – Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente-, es decir a través de las actividades de caza, las cuales por su finalidad se clasifican en caza de subsistencia, comercial, deportiva, científica, de control y fomento. Es así que, están sujetas a permiso las actividades de caza deportiva, científica, de control y fomento. Por su parte, la caza comercial requiere de la obtención de licencia ambiental (Decreto 1076/ 2015). Colombia históricamente ha tenido un comercio internacional de fauna silvestre de especímenes a través de cría en cautividad o zoocría en ciclo cerrado, sistema de aprovechamiento que no genera mayores aportes o incentivos para la conservación de las especies objeto de uso. Sin embargo y teniendo en cuenta otros modelos de aprovechamiento bien sea a través de rancheo o de caza comercial, entiéndase rancheo como el aprovechamiento de una especie en sus etapas biológicas más vulnerables para ser llevados a medios controlados para su posterior aprovechamiento y comercialización nacional o internacional, se ha evidenciado que el país debe fortalecer su capacidad tanto técnica como científica y de gestión en las diferentes entidades involucradas que permita mejorar los sistemas de trazabilidad, generar beneficios directos a las comunidades locales y conservación de las especies y su hábitat.

Loboguerrero-Herrera, Antonio • Fundación Etnollano • antonio@fundacionetnollano.org

**Z32-CULTURA PRODUCTIVA: EL CASO PIAROA EN MATAVÉN**

En 1993, las comunidades indígenas de la Selva de Matavén, con el acompañamiento de Etnollano iniciaron un proceso de salud comunitaria a partir de la formación de promotores de salud indígenas. Las investigaciones arrojaron una situación grave de desnutrición asociada principalmente a la perdida de la cultura productiva y alimentaria al interior de las comunidades. Las nuevas necesidades económicas, generaban que mujeres y hombres buscaran trabajo raspando coca, o como peones en fincas desatendiendo el cultivo, el hogar y el cuidado de los niños. La generación de ingresos se convertía así en un factor determinante para la salud de las comunidades. Se establecieron así los programas productivos artesanales. Las comunidades piaroa de la Selva de Matavén han avanzado un largo camino, y más recientemente los jóvenes han liderado proyectos en torno al turismo de pesca deportiva y se preparan para iniciar un proceso de turismo de avistamiento de aves. Estos nuevos retos, plantean a las comunidades nuevas preguntas. Más allá del proceso propiamente productivo, es un momento de repensar el modelo comunitario, de proyectar la gobernabilidad de cada comunidad y del territorio piaroa. Por un lado, debe seguir existiendo un manejo integral de las nuevas iniciativas, articulándolas al calendario ecológico y al manejo territorial, y generando espacios de diálogo inter-generacional y de transmisión de conocimientos. Por el otro, se deben fortalecer las capacidades empresariales en las comunidades para buscar una participación justa en las lógicas del mercado y una articulación efectiva con las entidades de gobierno.

Lozano-Ortega, Iván Alberto • Tesoros de Colombia Sustainable Farm • ivaneramosv@yahoo.com

**Z32-BIOCOMERCIO COMO APORTE A LA CONSERVACIÓN DE DENDROBÁTIDOS EN COLOMBIA**

Colombia es un país extremadamente rico en biodiversidad producto de su localización geográfica y una multitud de interacciones de los componentes bióticos y abióticos que contienen sus fronteras. En el caso de los anfibios se tiene conocimiento que existen más de 800 especies en su territorio siendo la mayoría de ellas pertenecientes al orden Anura, donde se encuentran las ranas venenosas de la familia Dendrobatidae. En Colombia el tráfico ilegal de estas ranas ha sido enorme en las últimas décadas y en varias especies se han visto afectadas severamente sus poblaciones naturales, esto debido a la creciente demanda que estos animales generan y tienen en varios países de Europa y Norteamérica. Desde 1978 Colombia reguló el comercio de fauna Silvestre y creó la Zoocría como actividad de fomento, esta actividad debería ser muy importante en un país como Colombia ya que debe estar enfocada en impactar de manera positiva la conservación de sus especies y debería ser una salida sostenible al problema del tráfico ilegal internacional. Tesoros de Colombia fue creado hace más de 11 años por conservacionistas como un proyecto científico, de conservación y de biocomercio dirigido a disminuir el comercio ilegal de estas especies, al generar por primera vez en nuestro país un mercado legal para especies que se encuentran en alto riesgo de extinción. Al día de hoy Tesoros de Colombia cuenta con una gran imagen a nivel internacional de credibilidad y sobre todo de sostenibilidad de las especies manejadas, producto del trabajo y la obtención de excelentes resultados.

Martínez-Callejas, Sindy • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • smartinez@humboldt.org.co
Rivero-Henao, Luz A. • Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare CORNARE • lariveroh@unal.edu.co
Echeverri, David • Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare CORNARE • decheverri@cornare.gov.co
Soacha, K • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • adrisoacha@gmail.com

**Z32-INVENTARIOS PARTICIPATIVOS DE BIODIVERSIDAD EN PREDIOS BANCO2 DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO: CONSERVACIÓN Y COMUNIDADES EN ZONAS DE POSCONFLICTO**

El esquema de Pagos por Servicios Ambientales comunitarios para la conservación de los bosques implementada a través de BanCO2, ha tenido un impacto positivo en el país desde su creación en el 2013. A la fecha ha beneficiado a más de 20.000 familias campesinas, con lo que ha logrado proteger 13.000 hectáreas. El proyecto tiene avances importantes en la integración de la comunidad para la conservación de estas áreas, sin embargo no cuenta con una línea base de información en una escala local que permita evidenciar el estado de la biodiversidad de estos bosques y realizar un seguimiento de su estado en el tiempo. Teniendo en cuenta esto, Cornare en conjunto con MasBosques y el Instituto Humboldt aunaron esfuerzos para construir esta línea base a partir de un proceso participativo que facilite el diálogo de saberes y la generación de conocimiento local y científico sobre la diversidad biológica. A través de cuatro encuentros con los campesinos de cinco veredas del Oriente antioqueño, se realizó el diseño metodológico del inventario participativo el cual reunió, 14 familias campesinas y 10 profesionales, dando como resultado el registro de 311 especies de seis grupos biológicos en dos zonas de trabajo en las que se usaron plataformas digitales y métodos de captura pasivos como el fototrampeo y observación directa. Se espera que esta información pueda contribuir al conocimiento de la biodiversidad en los predios BanCO2, sea replicada y utilizada en la toma de decisiones en el territorio a futuro con procesos de monitoreo y evaluación.

Melo-Vargas, Marcos Javier • Cooperativa Ecoturística Playa Guío • dianalucerovergara1993@gmail.com

**Z32-PLAYA GÜÍO: EXPERIENCIA DE ECOTURISMO COMUNITARIO EN EL GUAVIARE**

La Cooperativa Ecoturística Playa Güío (COOEPLAG) es una iniciativa formalizada en 2006 por un grupo de familias campesinas de la vereda Playa Güío, con el fin de generar una alternativa a los cultivos ilícitos erradicados definitivamente y reemplazados gradualmente por actividades como la agricultura y el turismo. Inicialmente, las familias se acogieron a la estrategia de la Agencia Presidencial para la Acción Social "Familias de guardabosques" con la que se apoyó la construcción de las posadas ecoturísticas que junto a la ubicación de la vereda, hacen que actividades como el ecoturismo sean realizables, ya que convergen diferentes ecosistemas y hace parte del área de Manejo de la Zona de Preservación Serranía de la Lindosa que pertenece a los afloramientos rocosos de escudo Guayanés, lo que permite el desarrollo de actividades como el avistamiento de diferentes especies de fauna y flora carismáticas como delfines rosados, aves, primates, entre otros. Además del ecoturismo, otra de las actividades más importantes realizadas por la cooperativa es el turismo científico con el cual apoyan actividades de investigación en campo de diferentes universidades del país, ampliando el conocimiento de la zona y el buen manejo de las actividades ecoturísticas. Con la actividad ecoturística se busca la conservación del medio ambiente, el uso sostenible de los recursos y el desarrollo de una actividad económica estable para las familias que han apoyado la iniciativa, pues a pesar de que el ecoturismo genera ganancias, se hace necesario buscar otras alternativas para el sostenimiento de sus familias.

Ortega-Galván, John • Estación biológica Tierra Santa, Cooperativa El Sitio • jj.ortegagalvan@gmail.com

**Z32-ESTACIÓN BIOLÓGICA TIERRA SANTA (CORREGIMIENTO EL SITIO, EL ROBLE, SUCRE) : EXPERIENCIA COMUNITARIA DE CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE FAUNA**

Mi motivación para embarcarme en este proyecto surgió de la fascinación que me generó desde niño la gran riqueza y biodiversidad de El Roble en el Departamento de Sucre; además de mi preocupación ante su disminución reciente por factores como ganadería y agricultura extensiva, entre otros. Así que renuncié a mi trabajo en la Fundación Botánica y Zoológico de Barranquilla y me aventuré en una idea incierta, por que empecé sin un peso en el bolsillo. Con apoyo familiar, construí mi primer mariposario artesanal con un laboratorio improvisado, e hice una invitación a campesinos de la zona para conformar la Cooperativa El Sitio, constituida por más de 30 personas. Empezamos a buscar recursos sin éxito, lo cual desmotivó a más de la mitad de los integrantes de la cooperativa y se retiraron. Gracias a mis conocimientos en biología logre hacer investigaciones e inventarios de las especies de la región, generando publicaciones que despertaron el interés de las Universidades. Con estos avances participamos en la convocatoria de "A ciencia cierta" del proyecto Bio de Colciencias, de la cual fuimos ganadores. Con esos recursos logramos mejorar nuestra infraestructura y aumentar nuestros conocimientos. Nuestra meta es convertirnos en una reserva privada y contar con herramientas jurídicas que nos permitan seguir protegiendo este importante ecosistema. Este emprendimiento ha transformado un lugar que anteriormente fue santuario del frente 35 de las FARC en un lugar dedicado a la conservación, educación ambiental y protección de nuestros recursos naturales.

Osorno-Muñoz, Mariela • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • mosorno@sinchi.org.co
Atuesta-Dimian, Natalia • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • natuesta@sinchi.org.co

**Z32-¿SON NUEVOS LOS RETOS PARA CONSOLIDAR ESTRATEGIAS PRODUCTIVAS CON LA FAUNA RESPONSABLES AMBIENTAL Y SOCIALMENTE? VIVIR CON Y DE LA NATURALEZA: UN RETO CONTINUO Y RECURRENTE EN COLOMBIA**

Con el acuerdo de paz con las FARC-EP se previeron cambios en los territorios que generaron gran expectativa en las comunidades, en el sector privado y en el estado, por emprender y fomentar negocios de naturaleza. Este nuevo entusiasmo evoca el que se produjo en el mundo y en Colombia a raíz de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992, cuya antesala fue el Informe Bruntland de 1987, que alertó sobre la necesidad de encontrar formas de desarrollo económico compatibles ambientalmente. En 1993 el país transformó su institucionalidad ambiental, creó el MADS y organizó el SINA y, la sociedad civil se empoderó a través de la ejecución directa de proyectos de cooperación cuya mira era la sostenibilidad social, económica y ambiental. Ese avance, a pesar de ponernos a la vanguardia en América latina en términos de gestión ambiental, no tuvo la suficiente relevancia ni reconocimiento nacional. Hoy, con el proceso de paz se generó de nuevo la ilusión de vivir en la naturaleza y de ella; e incorporar un elemento que hace 25 años era impensable, el turismo. Además, renacen desde la sociedad civil y rural de Colombia, apoyados por la comunidad internacional, estrategias productivas que procuran de nuevo la sostenibilidad ambiental. Esta realidad nos enfrenta a retos institucionales, políticos, de investigación, organizativos y de responsabilidad social y cultural que debemos abordar para logar el éxito y la sostenibilidad ambiental y económica de estas iniciativas productivas.

Portura-Aguilar, Miguel Ángel • Manakin Nature Tours Colombia • natuesta@sinchi.org.co

**Z32-MIS AVES Y YO: EXPERIENCIA DE AVITURISMO COMUNITARIO EN MITÚ (VAUPÉS)**

Soy indígena de la etnia tucano nacido en Mitú-Vaupés, mi nombre es Miguel Ángel Portura. Por el conflicto fui víctima de desplazamiento. Un día, llegaron unos funcionarios del SENA a la comunidad Mitú-Cachivera donde vivo, para socializar una formación en el tema de "aves"; pensando que se trataba de "pollos", me inscribí. A través de esta formación "Observación de aves en contextos interculturales" adquirí conocimientos, complementando lo que había aprendido de mis padres. Desde entonces he desarrollado mi trabajo con las aves con dedicación y sacrificio, trabajando con amor y respeto a las aves y la naturaleza. Los obstáculos que he enfrentado son algunas diferencias al interior de las comunidades, pero siempre buscando solucionarlo dialogando y socializando sobre "el turismo comunitario". Mi éxito se basa en ser responsable con el itinerario propuesto y humilde con mis acciones frente al turista. Las dificultades están relacionadas con las condiciones locales para el turismo como la disponibilidad de transporte adecuado en Mitú, la impuntualidad de los locales y la falta de bilingüismo. Mi experiencia muestra que el avisturismo comunitario se convierte en una alternativa productiva real, pero es importante considerar la capacidad de carga de la zona y realizar concertaciones con las comunidades, considerando siempre un incentivo monetario por turista, nacional o internacional. La firma del acuerdo de paz impactó positivamente el turismo, en particular en zonas remotas como el Vaupés con atractivos como la alta diversidad y endemismo de aves, convirtiendo el aviturismo en una gran oportunidad para las comunidades locales.

Ramos, Iván • Tesoros de Colombia Sustainable Farm • ivanramosv@hotmail.com
Lozano-Ortega, Iván Alberto • Tesoros de Colombia Sustainable Farm • ialozano@yahoo.com

**Z32-PRINCIPALES OBSTÁCULOS DEL BIOCOMERCIO COMO APORTE A LA CONSERVACIÓN DE DENDROBÁTIDOS EN COLOMBIA**

La falta de iniciativas nacionales en el manejo, la cría y conocimiento de muchas de nuestras especies, está siendo aprovechada por comerciantes ilegales de otros países que están utilizando no solo a los animales en el mercado de mascotas, sino los recursos genéticos de nuestro país para hacer investigaciones. Tesoros de Colombia surge no solo con el objetivo de combatir el tráfico ilegal, sino que también pretende generar conocimientos que aporten a la conservación y uso sostenible de las especies que trabaja. Desafortunadamente este proyecto ha enfrentado todo tipo de obstáculos administrativos de parte de las autoridades ambientales en cuanto a tiempos, interpretación de las normas y algunos vacíos en la ley que afectan su desarrollo, así mismo el mercado internacional que está lleno de animales traficados hace que casi siempre estemos uno o dos pasos por detrás del mercado internacional. Esto ha hecho que el proyecto hasta la fecha no haya sido viable económicamente y diez años después dependa todavía de aportes propios y donaciones realizadas por conservacionistas de otros países para su funcionamiento. Como resultados positivos, hemos logrado además de desarrollar una rama del Biocomercio y apoyar al control del tráfico, desarrollar protocolos de manejo técnico y de reproducción de las especies que manejamos, apoyar investigaciones y procesos educativos dentro y fuera de Colombia y crear la primera de varias reservas en el país. Esperamos próximamente comenzar los primeros programas de repoblación de especies amenazadas criadas en nuestras instalaciones, en conjunto con otras instituciones científicas y las autoridades ambientales.

Salazar-Cardona, Carlos Ariel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • csalazar@sinchi.org.co

**Z32-¿CÓMO VA LA REGIÓN AMAZÓNICA EN EL POSTACUERDO?**

Dos años después de la refrendación de los Acuerdos de la Habana para la Terminación del Conflicto Interno Colombiano, por una paz estable y duradera, bueno sería preguntarse cómo va la situación social, política y ambiental de la región amazónica, la que vivió más intensamente el conflicto en el país. Se firmó la paz y los escenarios que se están configurando son preocupantes: expansión de los cultivos de uso ilícito, crecimiento de grupos no integrados al proceso de negociación, aumento de la deforestación, ocupación y cambios radicales en el uso del suelo e incremento inusitado de incendios forestales. Las condiciones socio-políticas tienen un profundo impacto en las condiciones ambientales de un territorio. Por ello, en la ponencia se abordó el tema de la expansión de los cultivos de uso ilícito generados a partir del cultivo de la planta de coca, la presencia de grupos por fuera de la ley, las actividades extractivas asociadas con madera, oro y otros minerales, la contaminación ambiental producida por

los agrotóxicos para el procesamiento de pasta base, la minería ilegal e informal y los derrames petroleros. Todo lo anterior, como un contexto a tener en cuenta respecto a los impactos que reciben los ecosistemas y uno de sus grupos esenciales: la fauna.

# Z33 - III SIMPOSIO SOBRE DIVERSIDAD DE FAUNA ASOCIADA A SISTEMAS PRODUCTIVOS: BENEFICIOS AMBIENTALES Y LOS NUEVOS ESCENARIOS DE CONSERVACIÓN EN UNA COLOMBIA EN CAMBIO

Colombia en el escenario de posconflicto debe asumir los retos que implica la búsqueda de alternativas para el desarrollo económico en los sectores rurales. Es posible predecir un incremento en el establecimiento de sistemas alternativos de producción y un incremento en la transformación de los sistemas naturales por áreas dedicadas a la producción (generalmente agrícola y ganadera). Sin embargo, la ampliación de estas fronteras de producción va en detrimento de los ambientes naturales y su fauna asociada. La conservación tradicional busca establecer áreas para proteger los recursos naturales y la biodiversidad, aislada de los sistemas productivos. La realidad actual implica buscar que los sistemas productivos se conviertan en escenarios activos de conservación. Escenarios donde se vinculen el desarrollo económico, social y ambiental. Para esto es importante evaluar qué tipo de sistemas productivos y qué tipo de manejo de estos, permiten integrar estos componentes. Sistemas acordes con las condiciones ambientales, espaciales, sociales y culturales de cada región del país, para convertir estos sistemas en espacios protagónicos de conservación. Este tercer simposio busca mostrar los resultados y avances en la conservación de fauna en los sistemas productivos del país. También busca mostrar cómo los ambientes rurales si pueden ser escenarios de investigación y conservación de la fauna para la Colombia del futuro.

## Comité organizador

- Jairo Pérez-Torres, Pontificia Universidad Javeriana, jaiperez@javeriana.edu.co
- Nicolas Urbina, Pontificia Universidad Javeriana, urbina-j@javeriana.edu.co
- José Fernando González-Maya, ProCAT-Colombia, jfgonzalezmaya@gmail.com
- Gabriel Pantoja, Pontificia Universidad Javeriana, g.pantoja@javeriana.edu.co

Ballesteros-Correa, Jesús • Universidad de Córdoba • jballescor@yahoo.com
Martínez-Bravo, Caty Milena • Universidad de Córdoba • catymilenam@gmail.com
Martínez-Martínez, Jairo A. • Universidad de Córdoba • faunajam89@gmail.com

**Z33-MAMÍFEROS NO VOLADORES DEL ENTORNO AL EMBALSE DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA URRÁ I, CÓRDOBA, COLOMBIA**

Los mamíferos con más de 5420 especies presentan gran diversidad de desplazamiento, morfología y adaptaciones, y amplia distribución mundial. De las >518 especies de mamíferos registradas para Colombia, 133 especies están reportadas para Córdoba. Durante diciembre-2016 y enero-2017, en cuatro coberturas vegetales (Bosque alto denso, Bosque secundario alto, Bosque secundario bajo y Bosque de galería) del área de influencia del PNN-Paramillo, se realizó una evaluación ecológica rápida de los mamíferos no voladores en el marco del proyecto: Plan de restauración ecológica participativa en áreas estratégicas para la conservación del entorno al embalse de la Central Hidroeléctrica URRA I en Córdoba. Se implementaron tres métodos de muestreo (cámaras trampa, registro de huellas y observación directa). 13 cámaras-trampa fueron instaladas con un esfuerzo de muestreo de 744 horas/cámara-trampa. Con 669 registros fotográficos de cámaras-trampa, registro de huellas y observación directa, se identificaron 32 especies de mamíferos no voladores. El Orden de mayor riqueza fue Carnivora (Felidae, Mustelidae, Procyonidae y Canidae); seguido de Primates (Aotidae, Atelidae, Cebidae y Callitricidae). Algunas de las especies encontradas presentan altos grados de amenaza (Saguinus oedipus, Ateles geoffroyi y Tayassu pecari). Cuniculus paca presentó el mayor número de registros (43) y Dasyprocta punctata (28). La mayor riqueza de especies se encontró en Bosque alto denso y Bosque de galería. Los resultados indican que a pesar de enfrentar alto grado de perturbación antrópica, las coberturas vegetales del entorno al embalse de Urrá I, permiten la conservación del ensamblaje de mamíferos, muchos de los cuales son objeto de conservación.

Ballesteros-Correa, Jesús • Universidad de Córdoba • jballescor@yahoo.com
Martínez-Bravo, Caty Milena • Universidad de Córdoba • catymilenam@gmail.com
Martínez-Martínez, Jairo A. • Universidad de Córdoba • faunajam89@gmail.com

**Z33-MURCIÉLAGOS ASOCIADOS AL EMBALSE DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA URRÁ I**

Se determinó la riqueza de murciélagos asociados a cuatro coberturas del embalse de la central hidroeléctrica Urrá I. Bosque alto denso, Bosque secundario alto, Bosque secundario bajo y Bosque de galería; El muestreo fue realizado en diciembre de 2016, implementando el uso de 10 redes de niebla por cuatro noches en cada cobertura. Se registraron 30 especies de murciélagos

distribuidas en cuatro familias, equivalente al 44% de las especies reportadas por Ballesteros y Linares (2015) para el departamento de Córdoba; la familia de mayor riqueza fue la Phyllostomidae con 25 especies, seguido de Emballonuridae y Vespertilionidae con dos especies cada una y por último la familia Mormoopidae con una especie: En el Bosque secundario alto se registraron 20 especies; en el Bosque secundario bajo 17, y en Bosque de galería y Bosque alto denso presentaron menor riqueza con 13 y 6 especies respectivamente. La riqueza de las coberturas de bosque secundario se puede asociar a que estas son áreas más abiertas y les permiten a los murciélagos realizar mejor sus actividades de forrajeo; las bajas capturas en Bosque alto denso y Bosque de galería se debe al difícil acceso por la topografía del terreno y los problemas de orden público de la región, lo que limitaba el acceso a las áreas. En general la heterogeneidad de las coberturas presentes en las inmediaciones a la represa Urrá I son importantes para mantener poblaciones de murciélagos y juegan un papel importante en su conservación.

Barón-Montero, María Fernanda • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • mfbaronm@gmail.com
Mejía, Diana Carolina • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • dcmejiam@correo.udistrital.edu.co

**Z33-EVALUACIÓN DE LOS APORTES DE LOS ÁRBOLES DE SOMBRA A LA AVIFAUNA ASOCIADA A CULTIVOS DE CACAO EN SANTA MARÍA, BOYACÁ**

Los agroecosistemas que mantienen vegetación natural de sombra se caracterizan por poseer una biodiversidad muy alta, siendo una herramienta útil para la conservación y manejo de la biodiversidad, al tiempo de proporcionar las condiciones idóneas para el cultivo de cacao. Sin embargo, existe mucho desconocimiento de estos agroecosistemas. Es por ello que este trabajo va encaminado a evaluar los aportes de la vegetación de sombra a la avifauna, asociada a los cultivos de cacao, con el fin de analizar las relaciones interespecíficas de planta-ave y con ello reconocer la importancia de ciertos árboles de sombra y establecer estrategias de conservación para las aves de la zona sin afectar la productividad de los cultivos de cacao. Este trabajo se está realizando en tres fincas ubicadas en el departamento de Boyacá, en el municipio de Santa María mediante una fase de observación (conteos de tiempo fijo) y caracterización de la avifauna asociada a los árboles de sombra. Posteriormente se ha venido desarrollando la evaluación del tipo de recurso que brindan los árboles de sombra a las aves y disponibilidad de alimento medido a través de tasas de forrajeo. Los resultados preliminares han evidenciado gran diversidad de aves en las fincas, donde las familias Thraupidae, Icteridae y Tityridae han tenido el mayor número de especies de aves. En cuanto a los arboles de sombra las familias de árboles con mayor actividad han sido Melastomataceae, Urticaceae y Fabaceae, en donde las actividades más registradas han sido percha, forrajeo, acicalamiento y vocalización.

Bertel-Mora, Luis Pablo • Universidad de Sucre • luisbertelmora@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**Z33-EVALUACIÓN DE LA ARTROPOFAUNA EPIGEA EN SISTEMAS AGROFORESTALES DE CACAO EN LA SUBREGIÓN DE LA MOJANA Y MONTES DE MARÍA EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE, COLOMBIA**

El suelo es un componente esencial en el ambiente en que se desarrolla la vida, considerado un recurso natural no renovable por su vulnerabilidad y su larga recuperación ; cumple diferentes funciones ambientales, que van desde el sustento de alimentos para plantas hasta el hábitat de diversos organismos encargados de la transformación de la materia orgánica. Dentro de sus usos, la agricultura es una de las que mayor impacto negativo tiene; por tal razón, en los últimos años el uso de sistemas agroforestales ha surgido como una alternativa para facilitar el aprovechamiento de los recursos naturales y como posible solución a distintas problemáticas ambientales, ya que al utilizar este tipo de prácticas se optimizan los recursos, dando como resultado una mayor eficiencia. Este trabajo, en ejecución , pretende determinar la artropofauna epigea en sistemas agroforestales con cacao en etapas tempranas, tomando como referencia una zona no intervenida. Se estableció como sitio de investigación un sistema agroforestal ubicado en el municipio de Colosó (subregión Montes de María) y otro en Majagual (subregión La Mojana). Se vienen realizando muestreos utilizando trampas de caída, 10 trampas por cada arreglo forestal (Abarco, Iguá, Caoba) y 10 trampas en el bosque. El trabajo se encuentra en fase de campo, y se espera encontrar especímenes pertenecientes a los órdenes más representativos de artrópodos, sin que la diversidad del sistema agroforestal supere la del bosque.

Cadena-Hernández, Diego Fernando • Universidad de Los Llanos • diego.cadena.hernandez@unillanos.edu.co
Tejeiro-Mahecha, Nattaly • Wildlife Conservation Society • nattaly.tejeiro@gmail.com
Álvarez, Silvia J. • Wildlife Conservation Society • salvarez@wcs.org
Morales-Rozo, Andrea • Universidad de Los Llanos • amoralesrozo@unillanos.edu.co

**Z33-AVES ASOCIADAS A CULTIVOS DE DOS DEPARTAMENTOS EN LA ORINOQUÍA COLOMBIANA**

Los ecosistemas tropicales a nivel mundial están siendo transformados rápidamente en un conjunto de coberturas con diferentes intensidades de uso, lo cual ha causado notables declives en la biodiversidad. El objetivo de este estudio fue evaluar la riqueza, composición y estructura de especies de aves asociadas a cultivos en Meta y Vichada. Realizamos observaciones desde febrero a junio del 2018 de la avifauna asociada a 10 tipos de cultivo (Acacia, Marañón, Pino, Palma, Eucalipto, Caucho, Maíz, Arroz, Caña, Soya). Establecimos como mínimo 10 puntos por cultivo separados 200 metros entre sí, con una duración de 15 minutos por punto. Se calculó la diversidad verdadera con datos de abundancia basados en los números de Hill, y se estimó la probabilidad de ocupación de una especie usando modelos jerárquicos. Se registró un total de 185 especies de aves en todos los cultivos dentro y fuera de los puntos. Para los análisis utilizamos 107 especies registradas dentro de los puntos; el cultivo con mayor diversidad de aves fue Palma, seguido de Maíz, y Caña. La familia con mayor número de especies fue Tyrannidae, luego Thraupidae, e Icteridae. La estimación de la probabilidad de ocupación de Tyrannus melancholicus considerando las probabilidades de detección, está asociada al porcentaje de cobertura, a mayor porcentaje de cobertura, mayor probabilidad de ocupación. Este es uno de los

primeros estudios en evaluar la diversidad y composición de aves en cultivos de la Orinoquía y refleja la necesidad de sistemas productivos heterogéneos, conservando cercas vivas y/ bosques.

Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jhcastano@gmail.com
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co

**Z33-IMPORTANCIA DE LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE RURAL CAFETERO PARA LAS REDES DE INTERACCIONES ENTRE MURCIÉLAGOS FRUGÍVOROS Y PLANTAS**

Se ha reconocido el aporte de los paisajes rurales de la zona cafetera colombiana a la conservación de la biodiversidad, sin embargo, aún no hay consenso sobre cuál debe ser la composición y configuración del paisaje rural que asegure la persistencia de la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos a largo plazo. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de las diferentes coberturas de uso de suelo y su configuración sobre el número de interacciones y la riqueza de especies que conforman las redes de interacción entre murciélagos frugívoros y plantas quiropterocoras (MF-PQ) en el paisaje rural cafetero de Risaralda (Colombia). Se establecieron nueve parcelas de 1km de radio en tres tipos de paisajes (bosques continuos, fragmentos de bosque en una matriz de agroecosistemas y agroecosistemas sin bosque). Se clasificaron las diferentes coberturas presentes en cada una de las parcelas, se describió la composición (Porcentaje de cobertura) y la configuración del paisaje (Número de parches de bosque, Tamaño promedio de los parches de bosque (Densidad de bordes de bosque los índices de Simpson y Shannon-Wiener). Entre agosto de 2016 y agosto de 2017 se capturaron murciélagos frugívoros utilizando redes de niebla ubicadas en la región central de cada parcela, obtuvimos sus muestras fecales para conocer las plantas consumidas por los murciélagos. Describimos la estructura de 34 redes de interacción MF-PQ que representaron cada una de cuatro visitas en cada uno de los nueve sitios de estudio. Se realizaron modelos lineales generalizados, para determinar qué variables de composición y configuración del paisaje influyeron sobre el tamaño de la red, la riqueza de plantas, la riqueza de murciélagos y la riqueza de interacciones en la red. El porcentaje de cobertura de bosque, de plantación forestal, de matorrales, de pastizales y de cuerpos de agua; y el número de parches de bosque incrementaron el número de interacciones en las redes MF-PQ; por otra parte, la densidad de bordes tuvo un efecto negativo sobre el número de interacciones. Identificar estas relaciones tiene implicaciones en manejo y conservación de la biodiversidad La intensificación del uso del suelo ha sido considerado como el factor más amenazante para la biodiversidad, no obstante, los paisajes agrícolas pueden cumplir un papel fundamental en el mantenimiento de la biodiversidad y de servicios ecosistémicos, si se mantiene diferentes tipos de vegetación nativa como bosques y matorrales, así como la vegetación ribereña.

Cediel-Martínez, Fernando Javier • Biótica Consultores LTDA • fernando.cediel@bioticaconsultores.com
Calderón, Jessica • Biótica Consultores LTDA • tatiana.calderon@bioticaconsultores.com
Ramos, Eliana • Biótica Consultores LTDA • eliana.ramos@bioticaconsultores.com
Torres-Chaparro, María Yanneth • Biótica Consultores LTDA • maria.torres@bioticaconsultores.com

**Z33-LA FAUNA VERTEBRADA TERRESTRE DEL EMBALSE TOPOCORO, SANTANDER**

Colombia es un país en desarrollo que necesita constante generación de recursos energéticos. Los proyectos hidroeléctricos son una respuesta a esta demanda, generando cambios en la dinámica de las comunidades de fauna en aspectos como distribución, estructura y composición. Para conocer la composición de la fauna de un sitio y sus cambios, se realizan estudios de línea base antes del impacto y monitoreos posteriores. En el embalse Topocoro se levantó la línea base en 2009 y se monitorea desde 2011. Actualmente se realiza el cuarto monitoreo, que está conformado por cuatro ciclos multitemporales cada uno con la prospección de ocho localidades ubicadas en la franja de protección y áreas de reserva del embalse. Los grupos biológicos monitoreados comprenden los vertebrados terrestres anfibios, reptiles, aves y mamíferos donde se han registrado 246 especies de aves, 63 de mamíferos, 29 de anfibios y 52 de reptiles. Se destaca la presencia de cinco especies amenazadas y 11 endémicas. La serranía de la Paz presentó los valores más altos de biodiversidad y esto se relaciona con el estado de sus coberturas; las localidades allí anidadas muestran vegetación conservada y heterogénea en un gradiente altitudinal que favorece estos valores. Por el contrario, donde predominan las coberturas modificadas como los pastos arbolados y cultivos hay marcadas diferencias, donde predominan especies comunes y generalistas. Los monitoreos confirman la importancia de la conservación y recuperación de las coberturas alrededor del embalse que permiten generar hábitats para la fauna y corredores entre zonas con alto grado de conservación.

Cortés-Gómez, Ángela María • Pontificia Universidad Javeriana • cortesangela@javeriana.edu.co
Urbina-Cardona, José Nicolás • Pontificia Universidad Javeriana • urbina-j@javeriana.edu.co
Nates-Parra, Guiomar • Universidad Nacional de Colombia • mgnatesp@gmail.com

**Z33-EFICACIA DE POLINIZACIÓN DE INSECTOS VISITANTES DE FLORES EN CULTIVOS DE GRANADILLA (PASSIFLORA LIGULARIS JUSS) EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA-COLOMBIA**

La polinización mediada por animales es una función clave dentro del sistema natural en la producción agrícola, ya que aporta a la producción de alimentos comestibles. La granadilla es una fruta tropical que tiene gran importancia económica en Colombia, con una producción de más de 49.000 ton/año. esta necesita de vectores animales para su reproducción, quienes son esenciales para aumentar la cantidad de semillas y frutos producidos. Por lo cual, es de gran importancia conocer sus polinizadores y la cantidad de polen que transportan. En el municipio de Algeciras (Huila) se visitaron cultivos, recorriendo un total de 197 transectos, se capturaron los insectos que ingresaban a la flor y se tomaron muestras de la carga de polen que llevaba en su cuerpo cada individuo, para así evaluar la eficacia de cada especie en el transporte de polen. Se identificaron 53 tipos polínicos, en 85 muestras de polen analizadas, pertenecientes a 23 especies de insectos visitantes florales, de los cuales el 60% mostró contener polen de granadilla. Dentro de estos, los que presentaron la mayor proporción de granos de polen en sus cuerpos fueron *Bombus hortulanus* (93%), *B. atratus* (84%) y *Eulaema cingulata* (81%), indicando que son los mayores transportadores de granos de polen en la región, con altas

probabilidad de polinización. El conocer aspectos de la polinización, como la eficacia y la eficiencia de los polinizadores, aporta a la construcción de planes de conservación y de una agricultura sostenible que mejore la producción e ingreso de los productores.

Feijoo-Martínez, Alexander • Universidad Tecnológica de Pereira • afeijoo@utp.edu.co
Zuluaga, Luis Fernando • Universidad Tecnológica de Pereira • lufezuluaga@utp.edu.co
Molina-Rico, Ligia Janneth • Universidad del Quindío • janneth@uniquindio.edu.co

**Z33-NUEVAS ESPECIES Y REGISTROS DE LOMBRICES (ANNELIDA, OLIGOCHAETA) EN CULTIVOS DE PLÁTANO REGIÓN CAFETERA DE COLOMBIA**

En los últimos años, los ecosistemas Andinos han sido transformados por diferentes procesos de intervención humana que han involucrado la introducción de cultivos agrícolas, pastos y plantaciones forestales. Estos han provocado cambios en composición y estructura de la fauna, alterando la calidad del suelo (biodiversidad, estructura física, composición química, reciclaje de nutrientes). La frecuencia e intensidad de las prácticas agrícolas han alterado los servicios del ecosistema. El paisaje consiste de pequeños fragmentos de vegetación natural y cultivos agrícolas. El café se ha cultivado tradicionalmente asociado a árboles frutales, plátano (Musa paradisiaca), pero en los últimos 30 años estos cultivos han sido reemplazados por café intercalado con plátano o monocultivo de café o plátano. Las muestras de lombrices de tierra se recolectaron del 25 al 30 de abril de 2016 y el 1 de junio de 2017, seis muestras centrales y 12 complementarias se seleccionaron al azar en cada finca, para obtener 594 puntos de muestreo en 33 fincas, con sistemas de cultivo de plátano que van desde tradicionales con árboles de sombra hasta monocultivos. Se describieron dos nuevas especies, una de Glossodrilus Cognetti 1905 y otra de Martiodrilus (Maipure) Righi, 1995, de individuos colectados: Glossodrilus chaguala sp.nov. y Martiodrilus (Maipure) quimbayaensis sp. nov. Se presentan, además, nuevos registros de las siguientes especies en la región: Glossodrilus griseus, Glossodrilus lacteus, Glossodrilus panikita, Aptodrilus fuhrmanni, Periscolex columbianus, Periscolex coreguaje, Pontoscolex (Pontoscolex) corethrurus, Dichogaster (Diplothecodrilus) affinis, Dichogaster (Diplothecodrilus) bolaui, Dichogaster (Diplothecodrilus) saliens, Amynthas (Amynthas) gracilis, Amynthas minimus y Perionyx excavatus.

Franco-Pérez, Estefanía • Universidad de Caldas • estefania.1711420527@ucaldas.edu.co
Mopan-Chilito, Alex Mauricio • Universidad del Quindío • ammopanc@uqvirtual.edu.co
Orozco-Montilla, Juan Sebastián • Universidad de Los Andes • juansomontilla94@gmail.com
Link-Ospina, Andrés • Universidad de Los Andes • a.link74@uniandes.edu.co

**Z33-MAMÍFEROS PEQUEÑOS Y MEDIANOS DE UN RELICTO BOSCOSO DEL MUNICIPIO DE PIJAO, QUINDÍO**

Colombia es el cuarto país con mayor riqueza de mamíferos en el mundo, siendo la región Andina una de las regiones con mayor diversidad biológica. Sin embargo, es una de las más amenazadas debido a que sólo cerca del 18 al 25% del bosque andino original se conserva en la actualidad, dando como resultado una transformación en fragmentos de diferentes tamaños y grados de aislamiento, afectando significativamente a la biodiversidad. Debido a esto, se pretende realizar un inventario de las especies de mamíferos que habitan en un fragmento de bosque andino rodeado por una matriz de cultivos. El estudio se llevó a cabo en el municipio de Pijao, Quindío en la Finca El Billar, entre 1800 y 2000 metros de altitud, durante los meses de septiembre y diciembre del presente año. Para llevar a cabo esta investigación se utilizaron técnicas de observación directa, cámaras trampa y búsqueda de rastros y huellas. Se registraron 13 especies, 10 familias y seis órdenes de mamíferos. Los resultados permiten concluir que a pesar de ser uno de los pocos fragmentos de bosque del municipio se observa una rica composición de especies de mamíferos, dos de ellas dentro de una categoría de amenaza de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Esta investigación refleja la necesidad de dar continuidad a las medidas de conservación adelantadas en el municipio y a la implementación de planes de educación ambiental con la comunidad, dada su importancia en términos de dinámica ecosistémica y representatividad de mamíferos.

García-Córdoba, Karen • Universidad de la Amazonia • karito9528@hotmail.com
Perdomo-Rojas, Amadeo • Universidad de la Amazonia • amadeoperdomo@hotmail.com
Díaz-Cháux, Jenniffer Tatiana • Universidad de la Amazonia • jenniffertd@gmail.com
Velásquez-Valencia, Alexander • Universidad de la Amazonia • alexandervelasquezvalencia@gmail.com

**Z33-AVES ASOCIADAS A SISTEMAS DE PRODUCCIÓN GANADERA SOSTENIBLE EN COLOMBIA COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN**

La ganadería como actividad productiva para el abastecimiento de la canasta familiar, ha desencadenado una serie de problemas ambientales que generan pérdida y aislamiento de la avifauna. Por tal razón surge la iniciativa de crear un Catálogo de aves asociadas a sistemas ganaderos sostenibles en Colombia. Tomando seis ecorregiones del país consideradas por la Fundación CIPAV como las mayores productoras de ganado en Colombia. En las fincas asociadas al programa de ganadería sostenible, se instalaron cuatro puntos de observación fijos por cada finca, en cada punto se aplicó el método de observación directa durante 20 minutos, con el objetivo de obtener el mayor número de registro de cada uso de suelo. La recolección de información fue consolidada en una base datos, para aplicar los criterios del índice de valoración de importancia, creada por los autores, con el fin de seleccionar las especies que obtuvieran los mayores rangos de ponderación del índice propuesto. Durante el inventario, se obtuvo un total de 6.018 individuos distribuidos en 19 ordenes, 51 familias y 275 especies; sin embargo Chao 1 indica que se obtuvo el 64.5% de las especies, el orden más con mayor diversidad fue el Passeriformes al igual que la Familia Thraupidae; el uso de suelo Bosque obtuvo la mayor riqueza y la vegetación cerrada obtuvo un similitud de especies del 48%. Las herramientas dinámicas como guías permiten enseñar diferentes formas de mejorar la producción ayudando a su vez a crear áreas potenciales para la amortiguación de la avifauna, aumentando la conservación de las especies en estado vulnerable.

García-Restrepo, Sebastián • Universidad de Antioquia • sebasgr93@gmail.com
Orozco-Montilla, Juan Sebastián • Universidad de Los Andes • juansomontilla94@gmail.com
Montes-Rojas, Andrés • Fundación Proyecto Primates • af.montes@uniandes.edu.co
Bustamante-Manrique, Vanessa • Fundación Proyecto Primates • v.bustamantemanrique@gmail.com
Siabatto, Laura • Universidad de Los Andes • lc.siabatto79@uniandes.edu.co
Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • john.castano@unisarc.edu.co
Link-Ospina, Andrés • Universidad de Los Andes • a.link74@uniandes.edu.co

**Z33-MAMÍFEROS EN UN PAISAJE FRAGMENTADO DEL MAGDALENA MEDIO. SAN JUAN DE CARARE, CIMITARRA-SANTANDER**

El paisaje natural del valle del Magdalena medio correspondió históricamente a bosque húmedo tropical y se estima que el 75% ha sido reemplazado por agroecosistemas con plantaciones de palma de aceite y pastizales para ganadería. En la presente contribución pretendemos describir la comunidad de mamíferos en un paisaje altamente fragmentado. Para ello se vienen recopilando registros provenientes de muestreos realizados en años anteriores en la hacienda San Juan de Carare (06°42"N, 74°08"W) en el banco oriental del río Magdalena, municipio de Cimitarra, Santander, en elevaciones entre 150 y 200 metros de elevación. El sitio corresponde a fragmentos de bosque ribereños, de aproximadamente 70 hectáreas, dispuesto a lo largo del río San Juan y rodeados por matrices de pastos destinados a actividades de ganadería extensiva y por sabanas inundables. A pesar del impacto antrópico, en la zona ocurre una rica composición de mamíferos al registrarse 9 órdenes, 25 familias, 47 géneros y 54 especies. Entre estas 7 se encuentran amenazadas según la UICN (1 CR, 1 EN, 2 NT y 3 VU entre las que se encuentra Aotus grisemembra, especie endémica del país). Estos resultados reflejan la necesidad de dar continuidad a las acciones de conservación adelantadas en la zona de estudio dada su importancia en términos de representatividad de mamíferos y su impacto en la biodiversidad de la región.

Gómez, Giovan F. • Universidad Pontificia Bolivariana • giovan.gomez@upb.edu.co
Isaza, Juan P. • Universidad Pontificia Bolivariana • juanpabloisaza@gmail.com
Segura, Juan A. • Universidad Pontificia Bolivariana • juan.segurac@upb.edu.co
Alzate, Juan F. • Universidad de Antioquia • jfernando.alzate@udea.edu.co
Gutiérrez, Lina A. • Universidad Pontificia Bolivariana • lina.gutierrezb@upb.edu.co

**Z33-ANÁLISIS DEL VIROMA DE LA GARRAPATA COMÚN DEL BOVINO EN EL NOROCCIDENTE DE COLOMBIA**

En Colombia, la infestación por Rhipicephalus microplus, especie conocida como la garrapata común del bovino, es un problema económico y de salud para los agrosistemas ganaderos. La identificación de los virus presentes en este ectoparásito resulta un aspecto clave hacia el reconocimiento de su potencial como vector biológico. Así, el objetivo de este estudio fue caracterizar el viroma de especímenes de Rhipicephalus microplus del noroccidente de Colombia, mediante tecnologías de secuenciación masiva de ADN. Las garrapatas analizadas fueron recolectadas en cinco municipios del departamento de Antioquia, dos de la región norte y tres del Magdalena Medio. Se realizó extracción del ARN total, se prepararon las librerías transcriptómicas y se leyeron lecturas pareadas de 100 bases en las plataformas HiSeq 4000 (TruSeq Stranded mRNA-PolyA) y NovaSeq 6000 (rRNA- depleted RNA) de Illumina. Las secuencias con calidad depuradas fueron ensambladas de novo y se identificaron los contigs correspondientes a virus mediante búsquedas por homologías usando BLASTX y la comparación con una base de datos de referencia. Se identificaron dos virus putativos previamente identificados y detectados en garrapatas en China: WTV-2 (Wuhan tick virus 2) y LITV (Lihan Tick virus); además, un virus cercano al JMTV (Jingmen tick virus), el MGTV (Mogiana tick virus), y un virus desconocido. Estos resultados sugieren a esta especie, como reservorio importante también de virus, y proveen una línea base para profundizar en el estudio de su papel como vector biológico, así como el potencial de patogenicidad de este tipo de virus.

Gómez-Valencia, Bibiana • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • bgomezv@humboldt.org.co
Ochoa, Juan Manuel • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jochoa@humboldt.org.co
Herrera-Varón, Yenifer • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • yherrera@humboldt.org.co
Soto-Vargas, Carolina • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • csoto@humboldt.org.co
Díaz-Pulido, Angélica • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • adiaz@humboldt.org.co
Noguera-Urbano, Elkin Alexi • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • enoguera@humboldt.org.co
Pinzón-Arias, Marjorie • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mpinzon@humboldt.org.co

**Z33-CONTRASTE ENTRE EL MONITOREO COMUNITARIO Y EL MONITOREO PASIVO EN EL PAISAJE MONTES DE MARÍA (CARIBE COLOMBIANO)**

El bosque seco tropical es un ecosistema con alta prioridad para la conservación por sus altos grados de endemismo y especiación. Este ecosistema se encuentra altamente amenazado por presiones antrópicas que ocasionan su reducción y la pérdida de biodiversidad asociada. En el marco del programa Riqueza Natural, el Instituto Humboldt está implementando una estrategia de monitoreo de la biodiversidad a escala de paisaje en el bosque seco tropical de los Montes de María. Esta estrategia incluye monitoreo pasivo y comunitario, que busca evaluar las respuestas de los diferentes componentes de la biodiversidad a la pérdida del bosque. Con el monitoreo pasivo se definieron unidades de análisis de 1000 hectáreas a escala de paisaje por gradiente de cantidad de bosque, en los cuales se instalaron 120 cámaras trampa distribuidas proporcionalmente en 12 paisajes. Para el monitoreo comunitario, se realizaron entrevistas semiestructuradas. Como resultado preliminar a partir de la observación directa,

las entrevistas semiestructuradas y el procesamiento de la información, se obtuvieron listados de mamíferos, aves y reptiles silvestres. Con la entrevistas se reportaron 28 especies, 1 especie de reptil, 5 especies de aves y 22 especies de mamíferos, y con el fototrampeo se reportaron 37 especies, 2 de reptiles, 14 aves y 21 mamíferos. Esta estrategia de monitoreo reconoce la inminente atención en el saber local (reportando el 80% de la información del fototrampeo), y la importancia que requiere el ecosistema en términos de conservación y uso en los paisajes al identificar los valores umbrales de pérdida de biodiversidad en relación a la cantidad de bosque.

González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com

**Z33-CONSERVANDO JAGUARES EN PAISAJES PRODUCTIVOS: LA INICIATIVA JAGUAR FRIENDLY**

Los grandes depredadores como el jaguar requieren de grandes áreas para cumplir sus requerimientos de hábitat y ciclos de vida en general. A pesar de que las áreas protegidas son fundamentales en su conservación, y de la biodiversidad en general, en la mayoría de paisajes tropicales no son suficientes para mantener poblaciones viables de este y otros depredadores, por lo que se hace necesario asegurar su supervivencia en paisajes productivos o en general dominadas por el hombre. La integración de medidas de manejo en paisajes productivos que aseguren hábitats, al menos transitorios, para este tipo de especies debe asegurar que no sólo presten servicios a la biodiversidad, sino que distribuya adecuadamente sus costos y beneficios. La estrategia Jaguar Friendly consiste en una ecoetiqueta que certifica actividades productivas, y por ende productos, que contribuyen a la conservación del jaguar a la vez que representa beneficios productivos para las comunidades. Con pilotos en café en Colombia y Costa Rica y productos cárnicos en Brasil, Jaguar Friendly ha logrado asegurar hábitat del jaguar en paisajes productivos. Dentro de los requerimientos se incluyen no sólo el mantenimiento y mejoramiento de sistemas productivos que sirvan como hábitat para el jaguar, sino la reducción de la cacería y el adecuado manejo de animales domésticos para reducir el riesgo de conflicto. A la fecha, el café Jaguar Friendly se ha distribuido en Estados Unidos con excelentes resultados a la fecha tanto para el jaguar como en el incremento significativo de los beneficios económicos de las comunidades, convirtiendo al jaguar en un aliado productivo y a los productores en actores directos de su conservación.

Heppell,-Selina, Saville Heppell • Oregon State University • selina.heppell@oregonstate.edu

**Z33-CONSERVATION SUCCESS FOR THE KEMPS RIDLEY SEA TURTLE THREATENED BY OIL SPILL**

The Kemp's ridley sea turtle (Lepidochelys kempi) is the smallest sea turtle species and is restricted in its range to the Gulf of Mexico and Western North Atlantic. The species was threatened with extinction, reaching a low of 700 nests at a single known site in Mexico in 1985. Through dedicated efforts by agencies, NGOs and industries in Mexico and the United States, nests were protected and turtle mortality in fishing nets was reduced, leading to a rapid recovery to over 19,000 nests in 2009. This great success story was threatened in 2010 when the Deepwater Horizon accident spilled millions of gallons of oil into the Gulf of Mexico. Nest counts in Mexico and Texas plummeted that year and were variable for several years. A population model fit to the nest count data suggests that tens of thousands of turtles were likely affected by the spill, but the momentum of the recovery was enough to avoid long term decline. Now the nest counts are recovering again, with over 25,000 nests recorded in 2017 from Texas to Vera Cruz. Although the Kemp's ridley is no longer in immediate danger of extinction, the oil spill illustrates how fragile recovery can be and the importance of careful monitoring and strong protections.

Lozano-Suárez, Laura Lizeth • Universidad Industrial de Santander • lauralizethlozanosuarez@gmail.com
Serrano-Cardozo, Victor Hugo • Universidad Industrial de Santander • victorhugoserranoc@gmail.com
Rondón-González, Fernando • Universidad Industrial de Santander • ferongon@uis.edu.co

**Z33-CARACTERIZACIÓN DE AVIFAUNA ASOCIADA A CULTIVOS DE PALMA DE ACEITE (ELAEIS GUINEENSIS) EN VILLANUEVA, CASANARE**

La palma africana (Elaeis guineensis) es uno de los cultivos con mayor crecimiento en Colombia debido al ingreso económico que genera. Sin embargo, este crecimiento ocasiona cambios en los ambientes naturales, modificando la vegetación y reduciendo el hábitat disponible para las especies de aves nativas convirtiéndose en una gran amenaza a la biodiversidad. Actualmente, pocos estudios explican cómo los cultivos de palma afectan la diversidad de aves, por esto, es necesario realizar estudios que permitan conocer la diversidad y dinámica de la avifauna allí presente. En este trabajo se caracterizó la avifauna en un cultivo de palma (tres diferentes edades) y dos zonas aledañas (bosques de galería), evaluando riqueza, diversidad y estado de conservación realizando detecciones visuales y auditivas por transectos en los hábitats. Se calculó la diversidad observada, estimaciones asintóticas, intervalos de confianza para números de Hill del orden q= 0, 1 y 2, diversidad beta y patrones de rango abundancia. Se obtiene un total de 133 especies, la mayor riqueza está en la palma (83 especies) y los bosques presentaron mayor diversidad y equidad. La composición de especies es diferente en los sitios siendo la familia Thamnophilidae (5 especies) la más abundante en el bosque y Thraupidae (12 especies) en la palma. La diversidad beta fue alta entre palma y bosque (Sorensen=0.80), estas diferencias son debidas probablemente al efecto del tamaño de su área (Palma). De las especies registradas el 19% están en alguna categoría de amenaza según la UICN, el CITES y la resolución 1912 de 2017.

Madrinan, Luis Francisco • Carbones del Cerrejón Limited • lfmadrinan@gmail.com
Dávila, Daniel • Carbones del Cerrejón Limited • daniel.davila@cerrejon.com
Castaño, Carlos • Fundación Herencia ambiental Caribe • direccioncientifica@fundacionherencia.org

**Z33-GENERACIÓN DE UN CORREDOR BIOLÓGICO PARA JAGUAR (PATHERA ONCA) ENTRE LA ECORREGIÓN DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA CON LA SERRANÍA DEL PERIJÁ, COMO EJE ARTICULADOR DE CONECTIVIDAD PARA LA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DESARROLLO DE LA MEDIA GUAJIRA**

Este trabajo se centra en el planteamiento metodológico para la selección de los sitios potenciales de restauración, enmarcado en el Plan de Compensaciones ambientales de Cerrejón y los lineamientos del Plan Nacional del Restauración, utilizando al jaguar (Panthera onca) como especie sombrilla, buscando concentrar las diferentes acciones de compensación ambiental en fortalecer la conectividad funcional entre la ecorregión de la Sierra Nevada de Santa Marta con la Serranía del Perijá. Estas opciones buscan que las medidas de compensación realizadas permitan la conservación efectiva y/o la restauración ecológica de las áreas adyacentes a la operación minera y se mejoren las condiciones ambientales de las microcuencas tributarias del río Ranchería, alrededor del área de influencia hidrológica del Cerrejón. Las acciones y estrategias de conservación buscan fortalecer las áreas forestales de carácter protector y permanente localizadas dentro de un gran corredor ecológico que mejoren las condiciones de la biodiversidad en áreas que han sido sujetas a procesos de transformación o que por el contrario requieren acciones complementarias a la restauración (Acuerdos de conservación y herramientas de manejo del paisaje). La nomenclatura Wüin-Manná del Corredor Biológico propuesta apunta a motivar el entendimiento de los principales atributos que se persiguen con la propuesta de conectividad: a) Mejora de los servicios ambientales -incluyendo el agua- como eje articulador de conectividad para la de calidad ambiental y desarrollo; y, b) conectividad ecosistémica y funcional de una especie sombrilla y emblemática, como resulta ser Panthera onca.

Martínez-Bravo, Caty Milena • Universidad de Córdoba • catymilenam@gmail.com
Pérez-Durángo, Grazia • Universidad de Córdoba • ppatricia231@gmail.com
Calderón-Rangel, Alfonso • Universidad de Córdoba • acalderonr@correo.unicordoba.edu.co
Guzmán-Terán, Camilo • Universidad de Córdoba • cguzman40@hotmail.com

**Z33-DISTRIBUCIÓN DE MURCIÉLAGOS EN LOS PAISAJES AGROPECUARIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA**

Los murciélagos en Colombia registran amplia distribución y diversidad, pero la destrucción de hábitats naturales para el establecimiento de sistemas agropecuarios, han desequilibrado la dinámica de los ecosistemas, donde estos mamíferos cumplen múltiples roles funcionales, por lo tanto se buscó determinar la composición de murciélagos y construir mapa de registro de presencia de los gremios tróficos de murciélagos en sistemas agropecuarios de las subregiones del departamento de Córdoba, realizando salidas de campo entre los meses de junio de 2016 y febrero de 2017, con un esfuerzo de muestreo de 540 horas-red/noches y una recopilación histórica de publicaciones científicas a través de bases de datos. La riqueza encontrada en los sistemas agropecuarios equivale al 67% de las especies reportadas para el departamento de Córdoba. Con mayores registros en las subregiones Costanera y San Jorge. Los gremios tróficos mejor representados y distribuidos fueron frugívoros, insectívoros y nectarívoros, indicando que la dispersión de semillas, control de poblaciones de insectos y polinización son los servicios ecosistémicos más importantes que están brindando los murciélagos. Se evidencia que a pesar de la fragmentación causada por los sistemas productivos estos albergan un número importante de especies de murciélagos, integrado con representantes de todos los gremios tróficos, además, se muestran las subregiones que están por ser muestreadas, como la zona norte y suroriental del departamento, generando información base para la planeación de investigaciones futuras.

Medellín, Rodrigo • Instituto de Ecología, UNAM • medellin@iecologia.unam.mx

**Z33-SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE MURCIÉLAGOS: ¿QUÉ MEDIR Y CÓMO MEDIRLO?**

Hemos aprendido mucho en los últimos años sobre los servicios ecosistémicos proporcionados por los murciélagos. La incorporación de la variación en el alcance, la escala y otros nos ha ayudado a comprender cómo funcionan estos procesos cruciales y cuánto valen. Aun así, todavía estamos aprendiendo sobre ellos. Hablaré de lo que hemos aprendido sobre los servicios proporcionados por los murciélagos guaneros mexicanos y cómo diseñar estudios futuros para mejorar nuestra comprensión de ellos. El concepto de subsidios espaciales transfronterizos debe incorporarse a los enfoques de servicios ecosistémicos integrales y deben considerarse valores recíprocos para promover esfuerzos de conservación conjuntos y coordinados a través de las fronteras. De igual importancia, los esfuerzos para valorar los servicios de los ecosistemas proporcionados por los murciélagos deben contemplar los factores de depredación, agricultura, y plaguicidas para tener un enfoque más integrado de los modelos. El proceso se complica aún más por el hecho de que hasta el momento nuestros esfuerzos solo se han centrado en los servicios ecosistémicos proporcionados por murciélagos insectívoros, y no se han realizado esfuerzos para valorar los servicios proporcionados por las especies que comen frutas o son polinívoras. La urgencia de contar con estas valoraciones se ilustra con los aspectos más destacados recientes del programa de tequilas y mezcales amigables con los murciélagos, una industria multimillonaria que depende del trabajo de varias especies de murciélagos como polinizadores de agave. La mesa está puesta para realizar una valoración continental a gran escala de estos servicios de los ecosistemas.

Meza-Ríos, María Angélica • Universidad Industrial de Santander • mariameza_95@hotmail.com
Colmenares-Pinzón, Javier Enrique • Universidad Industrial de Santander • javiercolmenaresbiologo@gmail.com
Serrano-Cardozo, Victor Hugo • Universidad Industrial de Santander • victorhugoserranoc@gmail.com

**Z33-COMPOSICIÓN DEL ENSAMBLE DE MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES DENTRO DE UN AGRO-PAISAJE DE PALMA DE ACEITE EN VILLANUEVA, CASANARE**

La rápida expansión de la palma de aceite en Colombia se ha convertido en una de las principales amenazas para la biodiversidad; especialmente en la región de los Llanos Orientales donde se concentra gran parte de los cultivos de palma del país. Sin embargo, el conocimiento sobre los posibles impactos y repercusiones de esta actividad sobre la fauna nativa asociada a estos agro-paisajes sigue siendo escasa. Por lo anterior, con el fin de ampliar este conocimiento, se evaluó la composición de mamíferos asociados a un agro-paisaje de palma de aceite y sus bosques de galería aledaños en el municipio de Villanueva, Casanare. Por medio de fototrampeo se registraron 20 especies de mamíferos medianos y grandes en toda el área de estudio, distribuidas en 7 órdenes, siendo los órdenes Rodentia y Carnivora los más representativos. La frecuencia de las especies varió según el tipo de cobertura

siendo el zorro, el chigüiro, y el picure las especies más frecuentes en toda la zona. Todos los mamíferos fueron registrados en el bosque excluyendo al venado colablanca, el cual se presentó como especie única del cultivo. En contraste, se registraron siete especies únicas para el bosque de galería, mostrando así este ambiente como el más rico en especies. La diversidad de especies únicas en los bosques de galería reafirma la necesidad de mantener la heterogeneidad del paisaje con los bosques que ayuden a soportar una mayor riqueza de especies y a la conservación de especies focales como M. tridactyla, L. longicaudis, y O. cf. cariacou.

Molina-Rico, Ligia Janneth • Universidad del Quindío • janneth@uniquindio.edu.co
Feijoo-Martínez, Alexander • Universidad Tecnológica de Pereira • afeijoo@utp.edu.co
Saavedra-Reyes, Sergio Andrés • Universidad del Quindío • saavsergio@hotmail.com

**Z33-MACROFAUNA EN CULTIVO DE PLÁTANO ANDES CENTRALES**

La crisis del sector cafetero de finales del siglo XX obligó a los propietarios de fincas a buscar alternativas como los pastos y el incremento del monocultivo del plátano. El objeto de trabajo fue reconocer el efecto del uso del suelo sobre las propiedades químicas y la macrofauna en cultivos de plátano en Armenia, Quindío. Actualmente el cultivo de plátano se realiza con diversos usos del suelo que van desde la siembra de una sola especie, en surco continuo y asociados con otras especies. Los suelos seleccionados pertenecen a la Consociación El Cafetal Typic Hapludands. El trabajo se realizó durante seis meses, se seleccionaron al azar 32 fincas con cuatro tipos de uso por zona. Se caracterizaron cada uno de los usos del suelo, se evaluaron las operaciones del sistema de cultivo. En cada muestra se extrajo la Macrofauna en 0-10 y 10-20 cm de profundidad y en ubicación (Norte-Sur-Centro) para un total de 18 muestras por finca; las variables químicas del suelo se tomó una muestra de 800 g de suelo compuesta por los tres monolitos (N-S-C) de la profundidad 0-10, para un total de 6 muestras por finca. Las variables químicas y biológicas se diferenciaron con el uso del suelo, se colectaron un total de 2587 individuos agrupados en 1523 lombrices, 511 coleópteros, 359 diplópodos, 151 blattodeos y 43 dermápteros. El análisis de la información diferenció usos del suelo hostil o favorable para la biodiversidad, lo cual es valioso en la planificación del territorio.

Molina-Rico, Ligia Janneth • Universidad del Quindío • janneth@uniquindio.edu.co
Feijoo-Martínez, Alexander • Universidad Tecnológica de Pereira • afeijoo@utp.edu.co
Saavedra-Reyes, Sergio Andrés • Universidad del Quindío • saavsergio@hotmail.com

**Z33-OLIGOQUETOS ASOCIADOS A CULTIVOS DE PLÁTANO ANDES CENTRALES**

El cultivo de plátano en el Quindío se ha transformado en la principal fuente de ingresos en el sector primario de la economía del departamento, posterior a la crisis cafetera. Este cultivo se presenta en transición de cultivos tradicionales a tecnificados, que van desde la siembra de una sola especie, en surco continuo y asociados con otras especies vegetales. Dada la importancia del cultivo para el departamento y la intensidad en el manejo, se propuso evaluar la diversidad y abundancia de oligoquetos (Annelidae) asociada a cultivos de plátano en la zona rural de Armenia. Para esto se visitaron 32 fincas, donde se determinaron las operaciones de campo, para establecer el manejo de cultivo. En cada finca, en un lote en producción se trazó un transecto en dirección del surco de plátano y se distribuyeron cada 20 m, seis puntos de muestreo central, en cada punto se extrajeron tres muestras de suelo, uno principal de 25 x 25 x 20 cm con colecta en las profundidades de 0-10 y 10-20 cm; y dos complementarios de 25 x 25 x 10 cm, ubicados a 5 metros de la muestra central en las direcciones norte y sur, a una distancia de 50 cm de la planta. Se registraron 1495 individuos, distribuidos en 13 especies. La especie más abundante fue Pontoscolex corethrurus con 1166 individuos, mientras que, Pontoscolex coreguaje fue la menos abundante con tan sólo un individuo registrado. Respecto al manejo del cultivo, se evidenció que no existen diferencias significativas.

Noriega, Jorge Ari • Universidad de Los Andes • jnorieg@hotmail.com

**Z33-IMPACTOS DE LA INTENSIFICACIÓN DEL USO GANADERO EN LA DIVERSIDAD FUNCIONAL: UN EXPERIMENTO MUNDIAL**

La Biodiversidad provee servicios ecosistémicos que mantienen la vida en el planeta. Sin embargo, los disturbios antrópicos afectan negativamente la diversidad, funcionamiento y provisión de estos servicios. Una de las principales causas es la intensificación del uso, especialmente en sistemas ganaderos. Los escarabajos coprófagos son un importante grupo en la remoción de excremento, contribuyendo al ciclaje de nutrientes, pero pueden verse afectados por esta intensificación. En este estudio se realizó un experimento mundial en 38 localidades y 24 países para entender el efecto de la intensificación en la diversidad funcional y tasas de remoción en zonas ganaderas. En cada localidad se seleccionó un área intensiva y extensiva de uso ganadero donde se cuantifico experimentalmente la diversidad funcional del ensamblaje y las tasas de remoción. Comparaciones pareadas y modelos de ecuaciones estructuradas permitieron evaluar las diferencias y entender la importancia relativa del grado de intensificación, clima y diversidad sobre las tasas de remoción. La intensificación presento un efecto negativo en la riqueza, pero no en la abundancia, diversidad funcional o remoción. Las tasas de remoción se ven afectadas positivamente por la abundancia, riqueza y diversidad funcional. El modelo estructural usando densidad de ganado demostró un efecto negativo sobre la remoción. Los modelos construidos independientemente por tipo de manejo identificaron efectos diferenciales, donde en zonas extensivas la riqueza es determinante y en zonas intensivas la abundancia es más importante. Estos resultados evidencian el efecto negativo de la intensificación del uso ganadero sobre la diversidad funcional y los servicios ecosistémicos a nivel global.

Peñuela-Salgado, Mónica María • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • momapesa@gmail.com
Ospina-Cardona, Daissy Dayana • Universidad de La Amazonia • dayanaospina988@gmail.com
Díaz-Cháux, Jenniffer Tatiana • Universidad de la Amazonia • jenniffertd@gmail.com

**Z33-DIVERSIDAD DE AVES DE LAGUNA DEL CHAIRÁ (CARTAGENA DEL CHAIRÁ, CAQUETÁ)**

Los procesos antrópicos tales como la deforestación, ganadería extensiva, expansión de la frontera agrícola y crecimiento de la población generan pérdida de las diferentes coberturas vegetales, ocasionando fragmentación del hábitat, lo que afecta directamente la diversidad biológica, especialmente la avifauna. El estudio se realizó en el municipio de Cartagena del Chairá, en la ribera de la Laguna del Chairá, a través del método de muestreo de observación directa realizando recorridos en diferentes tipos de usos de suelo; potreros con árboles dispersos (PAD), borde de bosque secundario (BSC), potreros completamente limpios (PCL), vegetación riparia (VRI), rastrojos tempranos (RTT), rastrojos viejos (RVI) y borde de laguna (BLA). Las observaciones se realizaron en dos jornadas durante cinco días, determinando diferentes características autoecológicas y sinecológicas propias de cada especie. Se registraron un total de 1786 individuos, representados en 132 especies, 43 familias y 22 órdenes, siendo el orden Passeriformes, el que reportó mayor riqueza y abundancia. Los usos de suelo que presentaron mayor diversidad de aves fueron; PAD, BSC, PCL y VRI; de la misma manera los usos con menor diversidad fueron; RTT, RVI y BLA. Con esto se logra evidenciar el alto grado de perturbación; lo que ocasiona una pérdida de zonas necesarias para las actividades que son consideradas importantes, tales como zonas de disponibilidad del recurso alimenticio, zonas de percheo, zonas de reproducción entre otros. Sin embargo, a pesar de que el municipio de Cartagena del Chairá es uno de los municipios más deforestados del país se logró registrar en la Laguna un alto número de diversidad de especies de aves, lo que demuestra el potencial en las dinámicas ecológicas en la función de la avifauna.

Peralta-Zapata, Néstor A. • Fundación Natura • nperaltaz@natura.org.co
Serrano-Sánchez, Silvia Juliana • Fundación Natura • sserrano@natura.org.co
Sáenz-Jiménez, Fausto • Fundación Natura • fsaenz@natura.org.co
Sánchez-Ardila, Javier • Fundación Natura • jsancheza@natura.org.co
Ardila-Rueda, Carlos • Fundación Natura • cardila@natura.org.co
Caballero-Aldana, Diana • ISAGEN S.A. E.S.P. • vcaballero@isagen.com.co

**Z33-AVES ASOCIADAS A LOS CULTIVOS DE CACAO, MAÍZ Y CÍTRICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SOGAMOSO, UNA MIRADA A LA IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES**

En Colombia gran parte de las cordilleras y de los valles interandinos son utilizados para abastecer la demanda alimenticia de mercados nacionales e internacionales. Esto origina reducción de bosques y recursos naturales, aumentando la cantidad de aves que se refugian en áreas de uso humano. No obstante, el aporte de los cultivos para la conservación de la biodiversidad del país ha sido poco evaluado. Mediante este estudio se quiso conocer y comparar las características de la avifauna presente en los cultivos de cacao, maíz y cítricos en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Sogamoso y determinar la contribución de los cultivos para la conservación de la avifauna. Para esto evaluamos cinco parcelas por cultivo e instalamos puntos de muestreo para registrar las aves visitantes. En total, se reportaron 135 especies para cacao, 49 en maíz y 99 en cítricos, entre ellas una especie vulnerable, tres endémicas y 12 casi-endémicas. Se registraron principalmente aves insectívoras-frugívoras que indican que el control de plagas y la regeneración de bosques vía dispersión de semillas en áreas intervenidas pueden ser los principales servicios ecosistémicos que prestan estos organismos. La cantidad de especies típicas de áreas conservadas fue mayor en el cacao, seguida de cítricos y maíz, siendo este último el que registró más especies típicas de áreas degradadas. Esto indica, que cultivos como el cacao tienen características que pueden ser usadas en procesos de conservación como conectividad ecológica y que la avifauna presente puede ayudar al buen desempeño del cultivo.

Perdomo-Ballen, Laura Camila • Universidad Militar Nueva Granada • camila.perdomob@gmail.com

**Z33-VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS PLANTAS DISPERSADAS POR MURCIÉLAGOS FRUGÍVOROS EN PAISAJES TRANSFORMADOS EN SANTA ROSA DE CABAL- RISARALDA**

La Ecorregión del Eje Cafetero ha perdido más del 80% de sus ecosistemas originales, lo cual pone en riesgo la conservación de su diversidad. En el municipio de Santa Rosa de Cabal-Risaralda, se registran 37 especies de murciélagos agrupados en diferentes gremios alimentarios, de las cuales 20 son murciélagos frugívoros. El servicio ecosistémico de dispersión de semillas que prestan estas especies de murciélagos frugívoros facilita la regeneración de los bosques y a su vez, dispersan plantas con valores socioeconómicos conocidos y potenciales. Mediante una aproximación de económica de las plantas dispersadas por murciélagos frugívoros en el municipio, evaluamos el valor percibido que los habitantes del sector dan a estas plantas y al servicio de dispersión. Se realizaron 38 encuestas de valoración contingente en tres escenarios de transformación estructural del paisaje del municipio: bosque continuo, agrosistemas con bosque y agrosistemas sin bosque. Se encontró un total de 49 usos repartidos en 14 categorías para 11 plantas dispersadas por murciélagos en el sector. La disponibilidad a pagar (DAP) general por la conservación de las plantas fue de $28.947,21 COP anuales. Este valor no representa el de dispersión de semillas puesto que no se relacionaron las plantas con el servicio proveído por los murciélagos. El escenario de transformación donde se declaró en promedio una mayor DAP fue en agrosistema con bosque con COP $47.777 anuales. Se identificaron aspectos de la población y su entorno que diferencian la percepción de los habitantes sobre las plantas dispersadas por murciélagos frugívoros.

Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co
Urbina-Cardona, José Nicolás • Pontificia Universidad Javeriana • urbina-j@javeriana.edu.co
Pantoja-Peña, Gabriel Ernesto • Pontificia Universidad Javeriana • g.pantoja@javeriana.edu.co

**Z33-FAUNA EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS ANTE LOS NUEVOS ESCENARIOS DE CONSERVACIÓN EN UNA COLOMBIA EN CAMBIO**

Colombia en el escenario de pos-acuerdo debe asumir los retos que implica la búsqueda de alternativas para el desarrollo económico en los sectores rurales. Es posible predecir un incremento en el establecimiento de sistemas alternativos de producción y un incremento en la transformación de los sistemas naturales por áreas dedicadas a la producción (generalmente agrícola y ganadera). Sin embargo, la ampliación de estas fronteras de producción va en detrimento de los ambientes naturales y su fauna asociada. La conservación tradicional busca establecer áreas para proteger los recursos naturales y la biodiversidad, aislada de los sistemas productivos. La realidad actual implica buscar que los sistemas productivos se conviertan en escenarios activos de conservación. Escenarios donde se vinculen el desarrollo económico, social y ambiental. Para esto es importante evaluar qué tipo de sistemas productivos y qué tipo de manejo de estos, permiten integrar estos componentes. Sistemas acordes con las condiciones ambientales, espaciales, sociales y culturales de cada región del país, para convertir estos sistemas en espacios protagónicos de conservación. Este tercer simposio busca actualizar los resultados y avances en la conservación de fauna en los sistemas productivos del país. También busca mostrar cómo los ambientes rurales si pueden ser escenarios de investigación y conservación de la fauna para la Colombia del futuro.

Rodríguez-León, Carlos Hernando • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • crodriguez@sinchi.org.co

**Z33-INTERACCIONES TRÓFICAS DE LA QUIROPTEROFAUNA PRESENTE EN PASTURAS ABANDONADAS DE DIFERENTES EDADES ASOCIADAS A SISTEMAS PRODUCTIVOS (CAQUETÁ - COLOMBIA)**

La Amazonía colombiana alberga cerca de la cuarta parte de la diversidad del planeta, siendo uno de los territorios más diversos del país. Sin embargo, está sufriendo una considerable perdida de hábitat, estructura funcional y servicios ecosistémicos, debido al mal manejo de los sistemas productivos. En este estudio, se evaluaron las interacciones tróficas de los quirópteros y su relación con especies claves en procesos de restauración, en diferentes edades de pasturas abandonadas (0 a 10 años, 10 a 20 años, 20 a 30 años y referencia), ubicadas en paisajes de lomerío y de montaña en los cuales se realizaron muestreos entre 8 y 10 días de duración, usando 10 redes de niebla en promedio. Se capturaron un total de 557 individuos (40 especies), en su mayoría del gremio frugívoro (45%), y se obtuvieron 300 muestras fecales efectivas (34 morfotipos). Carollia perspicillata presentó el mayor valor de abundancia relativa (8,46) y fue el mayor consumidor en todos los ecosistemas de Vismia baccifera (lacre), además de ser la más abundante (46,66%). Se encontró que la estabilidad de las interacciones estaba relacionada con el paisaje y con la edad de abandono (más estable en montaña y en las edades avanzadas). Concluyendo, que los murciélagos frugívoros pueden ayudar a mantener la diversidad en paisajes que han sido disturbados mediante la dispersión efectiva de semillas pioneras (e.g. Vismia baccifera, Piper cf. acutifolium (cordoncillo), Cecropia sp. (yarumo) ya que son algunos de los ítems que más consumen y presentan altos porcentajes de germinación.

Romero-Betancourt, Laura Melisa • Semillero de investigación en Limnología y Ecología • lamerobe02@gmail.com
Vélez-Orozco, Mariana • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • marianavelezorozco@gmail.com
Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jhcastano@gmail.com

**Z33-MURCIÉLAGOS EN UN PAISAJE RURAL HETEROGÉNEO (ECORREGIÓN EJE CAFETERO- RISARALDA, COLOMBIA)**

El debate actual, sobre el futuro de la biodiversidad, plantea la necesidad de integrar los paisajes agrícolas en las estrategias de conservación. Los murciélagos son un componente importante de la diversidad de vertebrados por sus múltiples funciones ecológicas y prestación de servicios ecosistémicos invaluables e importantes a las sociedades humanas como: el control de plagas de insectos, la polinización y la dispersión de semillas. Describimos la diversidad y la abundancia de murciélagos en tres escenarios que representan un gradiente de transformación (bosques continuos, fragmentos de bosques y cultivos) en un paisaje rural heterogéneo Andino como lo es el "Paisaje Cultural Cafetero" de Colombia. Capturamos un total de 1146 individuos pertenecientes a 32 especies y 4 familias. La diversidad y abundancia de murciélagos en este paisaje fueron significativas, especialmente para los murciélagos frugívoros, aunque no hubo diferencias entre los tres escenarios estudiados; sin embargo, algunas especies fueron capturadas diferencialmente entre los escenarios, lo que sugiere que éstos tienen características que repercuten en la abundancia relativa y diversidad de los murciélagos; además, se evidencia que algunos rasgos morfológicos e incluso el género de cada individuo llega a tener influencia sobre la abundancia en fragmentos de bosques y cultivos.

Ruíz-Valderrama, Diego Huseth • Universidad de la Amazonia • diegoye_19@hotmail.com
Velásquez-Valencia, Alexander • Universidad de la Amazonia • alexandervelasquezvalencia@gmail.com

**Z33-DIVERSIDAD DE ANFIBIOS ASOCIADOS A USOS DE SUELO EN LA REGIÓN ANDINO-AMAZÓNICA DEL DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ**

El proceso de conversión agrícola y ganadera en el departamento del Caquetá modifica los ecosistemas naturales alterando factores ambientales. Estos cambios, han generado diversos usos de suelo, causando perdida de la complejidad en la estructura de la cobertura vegetal influyendo de manera negativa sobre las especies de anfibios que presentan requerimientos específicos de hábitat, favoreciendo a otras especies que pueden presentar aumentos en sus abundancias debido a la probabilidad de resistir cambios ambientales. El interés de esta investigación se centró en conocer los anfibios asociados a usos de suelo con diferente estructura vegetal; bosque de galería, bosque intervenido, bosque secundario, humedal, potrero limpio, rastrojo temprano, rastrojo viejo en los municipios de Florencia, Belén de los Andaquies y San Vicente del Caguán ubicados sobre la región andino amazónica del Caquetá. La metodología implementada fue RAPELD, delimitando nueve mosaicos y al interior se delimitaron transectos de 250 metros. Se registraron 824 individuos del orden anura, distribuidos en ocho familias, 13 géneros y 34 especies en los 8 usos de suelo de estudio. La familia Hylidae presento el 56% de la abundancia total del muestreo. Los usos de suelo con mayor complejidad de la estructura vegetal como Bosque intervenido presentaron mayor disponibilidad de microhábitat para la presencia

de especies y de esta manera se presentó la mayor riqueza en este sitio. Y los usos de suelo con cobertura vegetal homogénea presentaron disminución de las especies y aumento de las abundancias.

Sánchez-Londoño, Juan David • Universidad CES • jdavids21@gmail.com

**Z33-LA NECESIDAD DE INCLUIR LAS PLANTACIONES FORESTALES EN PLANES REGIONALES DE CONSERVACIÓN (CASOS DE ESTUDIO EN COLOMBIA)**

Desde hace décadas ha venido aumentando el establecimiento de plantaciones forestales en Colombia, la mayoría como monocultivos de especies exóticas (Pinus sp., Cupressus lusitanica, Eucalyptus sp., Tectona grandis, Gmelina arborea). Se ha reportado que las plantaciones forestales son ecosistemas menos favorables para la fauna silvestre al no proveer recursos suficientes para su subsistencia. Sin embargo algunos proponen que estos son ecosistemas productivos más diversos que los agropecuarios y pueden ofrecer hábitat incluso a especies amenazadas. Evaluamos la diversidad de vertebrados terrestres en diferentes plantaciones; Pinus sp y Cupressus sp en los Andes Centrales de Colombia, y Teca grandis en el Caribe colombiano, para aproximarse al efecto de este sistema productivo sobre la diversidad regional contrastando con la riqueza de vertebrados en coberturas nativas locales. Encontramos una menor riqueza en las plantaciones en todos los grupos biológicos, así como cambios en la estructura de los ensamblajes de especies. Sin embargo un porcentaje considerable de especies de cada grupo de vertebrados usa las plantaciones forestales (p.e. mamíferos medianos-grandes: 40%, aves: 56%, herpetofauna 75% de las especies). A su vez, se registraron especies amenazadas (p.e. Aotus griseimenbra (VU), Odocoileus cariacou (CR) ), especies endémicas (p.e. Hypopyrrhus pyrohypogaster, Ortalis garrula) y especies migratorias (p.e. Setophaga cerulea) haciendo uso de las plantaciones. La composición del paisaje regional, la presencia de sotobosque nativo y la intensidad del manejo pueden ser las variables que expliquen la riqueza asociada a las plantaciones. La riqueza considerable de especies presentes y las poblaciones de especies amenazadas, endémicas y migratorias al interior de las plantaciones forestales sugieren la necesidad (la oportunidad) de incluir estos sistemas productivo en planes regionales de conservación, ya que pueden conectar fragmentos nativos y ofrecer hábitat a especies de interés como O. cariacou (CR).

Serrano-Sánchez, Silvia Juliana • Fundación Natura • sserrano@natura.org.co
Peralta-Zapata, Néstor A. • Fundación Natura • nperaltaz@natura.org.co
Sáenz-Jiménez, Fausto • Fundación Natura • fsaenz@natura.org.co
Sánchez-Ardila, Javier • Fundación Natura • jsancheza@natura.org.co
Ardila-Rueda, Carlos • Fundación Natura • cardila@natura.org.co
Caballero-Aldana, Diana • ISAGEN S.A. E.S.P. • dvcaballero@isagen.com.co

**Z33-APORTE DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES DE CACAO A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD: UN ESTUDIO DE CASO USANDO CÁMARAS TRAMPA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SOGAMOSO**

El cultivo de cacao en Colombia se desarrolla bajo modelos de producción agroforestal en donde la heterogeneidad de la cobertura resultante genera un mayor potencial para la conservación de especies de fauna silvestre, en comparación con otro tipo de cultivos. Sin embargo, en Colombia no se ha profundizado en el conocimiento de la biodiversidad asociada a estos sistemas y su aporte en términos de provisión de bienes y servicios ecosistémicos. El objetivo de este estudio fue conocer, mediante el registro con cámaras trampa, la fauna asociada a los sistemas de producción de cacao en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Sogamoso, departamento de Santander. Se establecieron seis parcelas de monitoreo de 0.5 ha en cultivos de cacao, donde se instalaron dos cámaras trampa por parcela durante un periodo de ocho meses. Se registraron en total 21 especies de mamíferos y 26 especies de aves dentro del cultivo, resaltando la presencia de tres especies de felinos y algunas especies de aves propias de hábitats conservados en varias de las parcelas estudiadas. Las parcelas cercanas a fragmentos de bosque presentaron una mayor riqueza de especies. Estos resultados muestran el valor ecosistémico de los cultivos de cacao que al presentar condiciones estructurales similares a hábitats de bosque proporcionan refugio a diferentes especies cuando se encuentran inmersos en matrices degradadas o fragmentadas. Estas características, abren perspectivas de investigación que permitirán explorar el potencial de conservación que podrían tener los cultivos de cacao bajo un enfoque agroforestal.

Solari-Torres, Sergio • Universidad de Antioquia • solari.udea@gmail.com
López-Ramírez, Carlos Andrés • Universidad de Antioquia • carlos.lopezr@udea.edu.co

**Z33-ECOLOGÍA DE MAMÍFEROS NO VOLADORES ASOCIADOS A UN SISTEMA AGRO-PRODUCTIVO DE CACAO, SANTANDER**

Los sistemas agro-productivos se consideran una alternativa para amortiguar la pérdida de biodiversidad. A menudo, algunos mamíferos son catalogados como plagas, debido a las afectaciones que ejercen sobre estos cultivos, lo que se traduce en medidas de control que alteran las funciones que cumplen en dichos ecosistemas transformados. Durante un estudio en una granja productora de la Compañía Nacional de Chocolates, que incluye parcelas de producción (80%) y zonas de reserva de bosque húmedo tropical (20%), se determinó la diversidad de mamíferos no voladores, los posibles daños que ejercen, y las funciones ecosistémicas suministradas por ellos. Se realizaron recorridos a través de las zonas cultivadas y de bosque, disponiendo cámaras automáticas y trampas Sherman, además de buscar rastros como huellas, madrigueras o excretas. Adicionalmente, se evidenciaron y cuantificaron los daños en los cultivos que ejercen algunas especies. Encontramos un total de 15 especies en cinco órdenes, representando 12 gremios; éstos, evidencian los roles ecosistémicos que cumplen, y cómo pueden beneficiar los cultivos. La ardilla roja (Notosciurus granatensis) fue la especie que más atacó los frutos, con mayor predilección por frutos maduros. Los daños en los cultivos tienen baja incidencia, posiblemente porque las especies predadoras de cacao están siendo controladas por algunos de

los carnívoros que aún persisten en los bosques de reserva. Mientras que, las zonas de reserva proveerían refugio y alimento para ciertas especies, las áreas de cultivo funcionarían como corredores, permitiendo un equilibrio clave para estos sistemas agro-productivos.

Tamaris-Turizo, Diana P. • Universidad del Magdalena • dtamariz@unimagdalena.edu.co
López-Arévalo, Hugo Fernando • Universidad Nacional de Colombia • hflopeza@unal.edu.co

**Z33-ANÁLISIS Y TENDENCIAS DE UNA COMUNIDAD DE AVES EN ENTORNOS CON CULTIVOS DE PALMA DE ACEITE**

La palma de aceite es uno de los sistemas agrícolas con mayor área de siembra en Colombia (466.185 ha), cuyo establecimiento implica remoción y/o transformación de la vegetación nativa. Para conocer efectos de la altura del cultivo de palma de aceite sobre la diversidad de aves se tomaron medidas de diversidad ecológica a partir de censos dentro del cultivo y relictos de bosque adyacentes, se analizó el uso de recursos, gremios de alimentación y atributos del paisaje. Dentro de la plantación se registraron 44 especies mediante censos visuales, con redes se capturaron 88 especies en bosques y 33 dentro del cultivo. La altura no tuvo una incidencia significativa sobre la diversidad de aves. Las aves usaron el sistema principalmente para el descanso y en menor medida para la alimentación. Los gremios no mostraron especialización por el uso de recursos, pero las insectívoras fueron las más representativas en bosque y cultivo (44 y 20%, respectivamente). En estos cultivos la abundancia de las especies puede variar con relación al área de parche, densidad de borde, y el tipo de vegetación también es un factor determinante en la composición de especies. Este cultivo mostró bajos valores de diversidad de aves, indistintamente de la altura y la escasa complejidad estructural reduce los gremios de alimentación, la oferta de recursos y con ello el papel funcional de las aves dentro de los ecosistemas.

Velásquez-Valencia, Alexander • Universidad de la Amazonia • alexandervelasquezvalencia@gmail.com
Castaño-Rodríguez, Daniela • Universidad de la Amazonia • eidani_96@hotmail.com

**Z33-INFLUENCIA DE LOS USOS DE SUELO DE LAS FINCAS GANADERAS EN LA COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE AVES EN SEIS ECORREGIONES DE COLOMBIA**

Colombia presenta una alta tasa de deforestación causada por la expansión ganadera, lo cual genera riesgos en la conservación de las especies de aves y sus servicios ecosistémicos que le brindan al bosque. Por lo cual, se han planteado alternativas como la ganadería sostenible, que genera oportunidades económicas a la población ganadera y a su vez contribuye a la conservación de la biodiversidad. Este estudio permite analizar las relaciones de la diversidad de aves en distintos sistemas silvopastoriles. Entre los meses de abril del 2016 a diciembre del 2017, se registraron 6.018 individuos, que pertenecen a 275 especies, 179 géneros y 50 familias. Los usos del suelo Potrero con árboles dispersos (PotADi), Sistema silvopastoril (SiSilv), Bosque, y Potrero presentaron el mayor número de especies e individuos observados, representados por especies Tyrannus melancholicus, Columbina talpacoti, Crotophaga sulcirostris, Bubulcus ibis, Thraupis episcopus, Volatinia jacarina, Eupsittula pertinax, Crotophaga ani, Pyrocephalus rubinus, Pitangus sulphuratus. Esta información es fundamental para direccionar nuevos estudios que evalúen los servicios ambientales aportados por la comunidad de aves en estas áreas

Velásquez-Valencia, Alexander • Universidad de la Amazonia • alexandervelasquezvalencia@gmail.com
Bonilla-Gómez, María Argenis • Universidad Nacional de Colombia • mabonillag@unal.edu.co

**Z33-INFLUENCIA DE LA CONFIGURACIÓN Y COMPOSICIÓN DE LOS PAISAJES AGROFORESTAL Y SILVOPASTORIL EN LA ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE AVES DEL PIEDEMONTE AMAZÓNICO**

Se determino la influencia de la configuración y composición de los paisajes agroforestal y silvopastoril sobre los patrones de distribución de la riqueza, abundancia y diversidad del ensamble y los gremios de forrajeo de aves en la región Andino-Amazonia del departamento de Caquetá. El estudio se realizó en 39 mosaicos, se seleccionaron tres propiedades del paisaje para cuantificar las variables del mosaico. Se muestrearon 351 puntos y 5265 minutos de observación. En total se registraron 6720 individuos, 262 especies de aves, 54 familias y 23 Ordenes. En SGT se registraron 193 especies, en SAF 186 y en SPP 101. Las curvas de acumulación de especies no llegaron a su asíntota. Los sistemas de producción presentaron entre el 30% y 40% de especies exclusivas. Se presentaron correlaciones positivas entre los usos del suelo de vegetación abierta y los índices de dominancia, y los usos de suelo de vegetación cerrada con los índices de riqueza y diversidad presente en los mosaicos. El gremio más rico fue (ISA) y el menor (FOL). Las aves respondieron a la variación de las coberturas de los elementos de los mosaicos en los sistemas de producción. La diversidad del ensamble de aves mostró una fuerte relación con las condiciones de heterogeneidad del mosaico. Mosaicos con mayor número y diversidad de parches de vegetación cerrada y de forma simétrica presentaron mayor diversidad y riqueza de especies. Mientras que la dominancia de especies presento una relación positiva con el tamaño de los parches de vegetación abierta.

Velásquez-Valencia, Alexander • Universidad de la Amazonia • alexandervelasquezvalencia@gmail.com

**Z33-EVALUACIÓN ECOLÓGICA RÁPIDA DE LA MASTOFAUNA EN DOS BOSQUES (LOMERÍO- PRIMARIO) EN BAJO CAGUAN MUNICIPIO DE CARTAGENA DEL CHAIRA CAQUETÁ, COLOMBIA**

El municipio de Cartagena del Chaira presenta un índice del 6 % de deforestación, siendo así el tercer municipio del departamento del Caquetá con mayor pérdida de cobertura vegetal. De tal manera se realizó una evaluación ecológica rápida en dos bosques teniendo en cuenta que las zonas a su alrededor contaban con pastos enmalezados y vegetación secundaria, se empleó la técnica de muestreos visuales en recorridos diurnos en busca de mamíferos terrestres, arborícolas e impresión de huellas que se encontraban en los diferentes puntos; además se instalaron redes de nieblas para la colecta de mamíferos voladores (murciélagos). Se registraron 45 individuos pertenecientes a cinco órdenes, donde el orden Chiroptera obtuvo la mayor riqueza con un total de 13 especies, siendo Carollia perspicillata la más abundante con 11 individuos, seguido de Primates con cuatro especies,

donde Ateles belzebuth se encuentra en estado de Peligro según la UICN. Por ende se concluye que el bosque primario presentó el mayor grado de conservación debido a la presencia del Ateles belzebuth.

# Z35 - I SIMPOSIO SOBRE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO DE FAUNA EN PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA: AVANCES, RETOS Y NECESIDADES

En el marco de sus competencias, Parques Nacionales Naturales de Colombia, en calidad de coordinador del Sistema Nacional de Áreas Protegidas- SINAP, y contando con apoyo de las autoridades regionales y territoriales, tiene como reto liderar procesos encaminados a la conservación de la biodiversidad. En ese sentido, la investigación y el monitoreo son estrategias que orientan la priorización y planificación del manejo de las áreas protegidas, donde la información generada en torno a los Valores Objeto de Conservación (VOC), presiones y la efectividad de las acciones de manejo conducen la toma de decisiones. La mayoría de los VOC priorizados en las Áreas Protegidas corresponden a especies representativas de la fauna terrestre y acuática, en donde se resaltan especies endémicas y amenazadas. A una escala más amplia, se han priorizados ecosistemas boscosos, lagunas y cuencas hidrográficas en donde también se da lugar para la investigación y monitoreo de la fauna asociada.
Los avances sobre la investigación y el monitoreo en torno los VOC y sus elementos asociados, no solo permite aportar en la toma de decisiones, conservación y manejo de las Áreas Protegidas y las regiones aledañas; también contribuye a incrementar el conocimiento de las especies faunísticas que habitan en el país, así como su estado poblacional, hábitats, amenazas, prioridades de conservación y manejo, entre otros.

Sin embargo, existen vacíos de información en torno a la fauna en muchas áreas del sistema, que obedecen principalmente a falta de recursos y capacidad técnica. De esta manera, el apoyo de investigadores externos es fundamental para la generación de información con el fin de priorizar varios de estos vacíos como orientadores de la planificación del manejo, y paralelamente contribuir a la generación de conocimiento en el contexto local, regional y nacional.

En este simposio se pretende fomentar la divulgación de resultados de los avances de investigación y monitoreo sobre fauna silvestre desarrollados en las áreas del sistema y su aporte al manejo y toma de decisiones dentro de las mismas. Igualmente se busca evidenciar los retos, vacíos y necesidades y los posibles mecanismos para solventarlos. Finalmente, desde Parques Nacionales Naturales buscamos invitar a comunidad académica, institutos de investigación y ONG a participar dentro de las iniciativas de investigación y el monitoreo en los parques mediante procesos de cooperación y articulación con los diferentes niveles de gestión.

## Comité organizador

- Irene Aconcha Abril, Grupo de Planeación y Manejo - Parques Nacionales Naturales de Colombia, irene.aconcha@parquesnacionales.gov.co
- Rodny García, Grupo de Planeación y Manejo - Parques Nacionales Naturales de Colombia, rodny.garcia@parquesnacionales.gov.co
- Zoraida Jiménez, Grupo de Planeación y Manejo - Parques Nacionales Naturales de Colombia, zoraida.jimenez@parquesnacionales.gov.co
- Jhon Zamudio, Dirección Territorial Orinoquia - Parques Nacionales Naturales de Colombia, investigacionymonitoreo.dtor@gmail.com
- Néstor Roncancio, Dirección Territorial Andes Occidentales - Parques Nacionales Naturales de Colombia, monitoreo.dtao@parquesnacionales.gov.co
- Laura Vélez, Dirección Territorial Andes Occidentales - Parques Nacionales Naturales de Colombia, laurvelvan@gmail.com
- Manuel Rodríguez, Dirección Territorial Andes Nororientales - Parques Nacionales Naturales de Colombia, monitoreo.dtan@gmail.com
- Ángela Parra, PNN Chingaza - Parques Nacionales Naturales de Colombia., angieparra10@gmail.com
- Luis Linares, PNN Chingaza - Parques Nacionales Naturales de Colombia, luchege@gmail.com

Abaunsa-Garzón, Mario • Universidad de Los Llanos • mario.abaunsa@unillanos.edu.co
Gil-Arias, Luis Fernando • Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena • luisfernandogilarias289@gmail.com
Morales-Rozo, Andrea • Universidad de Los Llanos • amoralesrozo@unillanos.edu.co

**Z35-AVIFAUNA DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SIERRA DE LA MACARENA**

El Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena ubicado en el departamento del Meta, cuenta con un área protegida de 620.583,47 hectáreas, caracterizada por la diversidad paisajística lo que ha permitido que el turismo se convierta en uno de los factores más importantes que generan desarrollo para la región. Sin embargo, el difícil acceso por factores de orden público en diferentes momentos de la historia ha generado vacíos de información y desconocimiento de la biodiversidad asociada al área. Actualmente hay un creciente interés por desarrollar productos turísticos enfocados en el aviturismo. Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó una revisión de la información disponible para el grupo de aves. Se consolido una base de datos teniendo en cuenta la fuente, el autor/colector, año, localidad, georreferencia si estaba disponible, información taxonómica de la especie y categoría (migratoria, residente o algún grado de amenaza). Se obtuvo información de colecciones ornitológicas de 17 museos, dos bases de datos de observaciones y seis publicaciones, para un total de 2101 registros comprendidos entre los años 1939 y 2018, los cuales pertenecen a 69 familias y 517 especies de aves. De estas, 26 especies son migratorias, nueve son vulnerables a nivel global y 12 están en categoría de casi amenazadas a nivel global. La mayor cantidad de registros corresponden a expediciones de 1942 y 1959; y publicaciones recientes de 2016 y 2018. Este sería el primer listado consolidado para el área y servirá como línea de base para investigaciones y actividades de aviturismo.

Aconcha-Abril, Irene • Parques Nacionales Naturales de Colombia • irene.aconcha@parquesnacionales.gov.co
García-Martínez, Rodny • Parques Nacionales Naturales de Colombia • rodny.garcia@parquesnacionales.gov.co
Rodríguez-Cabezas, Betsy Viviana • Parques Nacionales Naturales de Colombia • monitoreo.central@parquesnacionales.gov.co

**Z35-AVANCES DE INVESTIGACIÓN EN PARQUES NACIONALES NATURALES, ¿COMO VAMOS?**

En el marco de su gestión, Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN), tiene como misión promover la conservación de la biodiversidad. La investigación es una de las líneas temáticas de manejo, y se orienta a la generación del conocimiento necesario para establecer acciones de monitoreo sobre elementos de la biodiversidad, claves para el manejo, conocidos como Valores Objeto de Conservación (VOC); este monitoreo permite detectar cambios en las dinámicas naturales y antrópicas sobre estos VOC, y cuando estos cambios son desfavorables para los sistemas naturales se traducen en acciones de manejo que pretenden mejorar la integridad ecológica de las áreas. La investigación también debe aportar al entendimiento integral de los ecosistemas y las dinámicas naturales que se desarrollan en las áreas protegidas, incluyendo el estado de conocimiento de su diversidad faunística. Este trabajo pretende mostrar los avances más representativos de las investigaciones realizadas en torno a los VOC y otros elementos de la diversidad faunística en las áreas protegidas, y como estas han contribuido al manejo de las mismas. Algunas áreas cuentan con importantes investigaciones, sin embargo, son evidentes los vacíos de información que existen en muchas otras en diferentes temáticas, que en muchos casos respondían a limitaciones de acceso a los territorios, pero que en el marco del postconflicto en parte han sido solventados. De esta manera, el apoyo de investigadores aliados, es fundamental para ampliar el estado de conocimiento de la diversidad faunística y fortalecer los procesos de monitoreo, optimizando la gestión y manejo de las áreas protegidas.

Alfonso, Alexander • Parque Nacional Natural Río Puré • riopure@parquesnacionales.gov.co
Díaz-Rodríguez, Ana Silvia • Parque Nacional Natural Río Puré • bioandiro@gmail.com
Novoa-Mahecha, David • PNN - Dirección Territorial Amazonia • gestionconocimiento.dtam@parquesnacionales.gov.co
López-Ordóñez, Juan Pablo • Conservación Internacional Colombia • jlopez@conservation.org
Palacios, Erwin • Conservación Internacional Colombia • epalacios@conservation.org
Mejía, Germán • Amazon Conservation Team ACT • gmejia@actcolombia.org
González, María Camila • Amazon Conservation Team ACT • gonzalezm_a@javeriana.edu.co

**Z35-EL FOTOTRAMPEO: UNA HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN EN EL PNN RÍO PURÉ, AMAZONÍA COLOMBIANA**

El Parque Nacional Natural Río Puré tiene una extensión de 999.880 hectáreas, se encuentra ubicado al oriente de la Amazonia colombiana en frontera con Brasil y hace parte de la planicie amazónica. Para avanzar en el conocimiento de sus objetivos de conservación, en articulación con aliados nacionales, se definió un programa de monitoreo orientado hacia las necesidades de investigación con base en las Prioridades Integrales de Conservación de esta área (PIC). Debido al limitado conocimiento de la biodiversidad presente en el área protegida definimos los vertebrados terrestres como objetos de monitoreo. Específicamente la línea base sobre la composición de medianos y grandes vertebrados en la zona oriental del área protegida. En alianza con Conservación Internacional Colombia y Amazon Conservation Team Colombia, se implementó la metodología TEAM (Tropical Ecology Assessment and Monitoring), mediante un arreglo de 60 cámaras trampa entre los meses de marzo y junio de 2018. La información obtenida será analizada a través de la plataforma WildID. A la fecha se está consolidando la información y se han registrado la presencia de 27 especies de vertebrados terrestres. Adicionalmente, 10 funcionarios del área protegida participaron del entrenamiento para la programación, instalación, descargue y almacenamiento de la información. Los resultados obtenidos serán la base para fortalecer el proceso de monitoreo y el estado de las poblaciones dentro del área protegida

Avellaneda, Fredy Enrique • Parque Nacional Natural Chingaza • difre1785@gmail.com
Linares-Romero, Luis Guillermo • Fundación La Laja Chingaza • luchege@gmail.com

**Z35-¿ES LA TINGUA BOGOTANA RALLUS SEMIPLUMBEUS RESIDENTE O NO DEL PARQUE NACIONAL NATURAL (PNN) CHINGAZA?**

La tingua bogotana *R. semiplumbeus* es una especie endémica del altiplano cundiboyacense y en categoría de amenaza En Peligro (EN) según la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), principalmente por la pérdida de ecosistemas acuáticos, causado por actividades antrópicas, que han conllevado al desecamiento, contaminación y degradación del hábitat de

la especie. La investigación presenta como objetivo: identificar, si las poblaciones de la tingua son residentes y reproductivas para los meandros presentes en la laguna de Chingaza, perteneciente a la zona RAMSAR del área protegida. La metodología que se viene implementando es bajo estaciones de seguimiento por cámaras trampa, distribuidas a criterio *Ad Libitum*, principalmente en zonas de paso obligado y áreas de meandros semi inudables con un campo visual amplio. Como resultados preliminares se han registrado individuos entre los meses de junio y diciembre de 2017, dando indicios a que las poblaciones son residentes del área protegida. Adicionalmente y como información complementaria de la ecología de la especie, se ha obtenido información sobre el comportamiento, dieta, picos de actividad, frecuencias de visita, densidad y fauna asociada. A través de estos resultados se generarán estrategias de manejo que contribuyan a la conservación efectiva y al conocimiento de los requerimientos ecológicos de la especie. Así mismo, contribuir en el desarrollo del portafolio de investigación del área protegida.

Baptiste-Ballera, Brigitte • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • brigittebaptiste@humboldt.org.co
Ochoa, Juan Manuel • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jochoa@humboldt.org.co
Sánchez, Lina María • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • lsanchez@humboldt.org.co

**Z35-MONITOREO DE FAUNA EN TIEMPOS DE POSTCONFLICTO**

El monitoreo de biodiversidad es una herramienta necesaria para la gestión de las áreas protegidas, pues permite evaluar tanto el estado y tendencias de sus objetos de conservación, como las presiones y respuestas mediante las cuáles interactúan con los sistemas socio-ecológicos en los que se encuentran. En 2012 se priorizaron la representatividad de especies y de ecosistemas acuáticos continentales, la conectividad y la contribución del Sistema Nacional de áreas protegidas a la generación de servicios ecosistémicos como líneas temáticas para orientar el monitoreo. Sin embargo, en Colombia ha sido difícil lograr la sostenibilidad de estos procesos, entre otras razones debido a la falta de seguridad para acceder a recursos y lugares estratégicos de forma sistemática y constante. A seis años de priorizadas estas líneas, y a la luz de los escenarios de cambio que atraviesa el país durante el postconflicto, debemos aprovechar la oportunidad de evaluar los avances, retos y necesidades del monitoreo de fauna en los Parques Nacionales Naturales. La interacción entre la transformación de ecosistemas y el cambio climático está llevando a cambios profundos en la biodiversidad, que hacen necesario generar información para evaluar si estas transiciones socio ecológicas están fomentando trayectorias hacia la sostenibilidad. Este monitoreo debe cubrir de forma representativa tanto el 14% del territorio colombiano representado por las áreas protegidas del SINAP, como aquellas estrategias complementarias que dinamizan procesos de conservación a escala local y regional, y que pueden conducir a áreas silvestres resilientes en otro 67% del país.

Bermúdez-Romero, Ana Lucía • Sociedad Zoológica de Frankfurt • analubero@gmail.com
Leal, Esperanza • Sociedad Zoológica de Frankfurt • esperanza.leal@fzs.org
Cano, Artemio • Parque Nacional Natural Cahuinarí • artemio.cano@parquesnacionales.gov.co
Novoa-Mahecha, David • PNN - Dirección Territorial Amazonia • gestionconocimiento.dtam@parquesnacionales.gov.co

**Z35-MONITOREO COMUNITARIO PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS CHARAPA (PODOCNEMIS EXPANSA) Y TARICAYA (PODOCNEMIS UNIFILIS) EN EL MEDIO RIO CAQUETÁ**

En el bajo Caquetá, desde los años 70s se vienen realizando investigaciones dirigidas a la conservación de la tortuga charapa (*Podconemis expansa*) debido a la fuerte explotación en aquella época. Con este referente histórico sumado a la creación del PNN Cahuinarí y múltiples iniciativas de conservación de la especie en el marco del Régimen Especial de Manejo (2014), se logra la participación de las comunidades indígenas del PANI. Para los años 2016 y 2017, se logra la vinculación de las comunidades indígenas asentadas en el área de influencia del área protegida, intentado cubrir el eje Caquetá "Puerto Santander-La Pedrera", donde se distribuye la especie. Al inicio, el monitoreo se enfocó hacia el hábitat reproductivo, donde las familias realizan monitoreo de posturas y eclosiones, observando aumento y equilibrio en el número de posturas registradas (2014: 1332, 2015: 2.100, 2016: 1.998 y 2017: 1.418), disminución en el número de saqueos registrados (2014: 96, 2015: 6, 2016: 23 y 2017: 38) así como en el número de nidos inundados (2014: 28, 2015: 44, 2016: 18 y 2017: 8). En el 2017, el monitoreo contempló el avistamiento de charapas durante la época de aguas altas, cubriendo áreas inundables para la alimentación y el resguardo de la especie, donde se han identificado rutas de desplazamiento de aproximadamente 600 kilómetros. Con la implementación de la estrategia de monitoreo comunitario se logró mayor estabilidad y confiabilidad en la toma de los datos, debido a la permanencia de las familias vinculadas, que ejercen gobernanza dentro del territorio.

Caballero-Arias, Merilyn • PNN Chingaza • merilyncaballeroarias@gmail.com
Saboya-Acosta, Liliana Patricia • Pontificia Universidad Javeriana • lilianasaboya@javeriana.edu.co
Quiñones-Betancourt, Esteban • Universidad Nacional de Colombia • requinonesb@unal.edu.co
López, Alejandro • Universidad Nacional de Colombia • calopezh@unal.edu.co
Bernal, Edgar • Universidad de Los Andes • ea.bernal@uniandes.edu.co
Monroy-García, Santiago José • Universidad de Los Andes • sj.monroy10@uniandes.edu.co
Hernández, David • Parques Nacionales Naturales de Colombia • dehernandezr@unal.edu.co
Rodríguez, Duvan • Parques Nacionales Naturales de Colombia • rodriguezduvan777@hotmail.com

**Z35-RIQUEZA DE ANFIBIOS Y REPTILES DEL PARQUE NACIONAL NATURAL CHINGAZA**

Los anfibios y reptiles del Parque Nacional Natural Chingaza han sido estudiados abundantemente desde la década de los 80's. Sin embargo, la mayor parte de los estudios se han concentrado en el ala occidental del parque, donde predomina el ecosistema de páramo, debido a la facilidad de acceso y logística. Para el año 2006 Vargas & Pedraza hacen una revisión bibliográfica

pormenorizada en la que reportan 15 especies entre anfibios y reptiles para el parque. Desde hace aproximadamente cuatro años, el PNN Chingaza viene realizando esfuerzos por ingresar a zonas donde históricamente no se ha hecho presencia, especialmente el sector oriental del parque, y llevar a cabo investigaciones que complementen el conocimiento de la biodiversidad. Con el apoyo de métodos de transectos, búsqueda libre, cuadrantes y captura de especies, se reportan al día de hoy un total de 70 especies entre anfibios y reptiles, lo que representa un aumento de más del 400% en el número de especies anteriormente reportados en otros estudios. Estos resultados dan cuenta del enorme desconocimiento que se tiene aún de la biodiversidad de las áreas protegidas y de la necesidad de aunar esfuerzos para el desarrollo de la investigación de manera conjunta con universidades e institutos de investigación.

Carrillo-Chica, Esteban • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • esteban.c.ch@gmail.com

**Z35-AVES DE LA PAZ. PRIMEROS REGISTROS ORNITOLÓGICOS DEL POSTCONFLICTO COLOMBIANO Y SU RELACIÓN CON LAS ÁREAS PROTEGIDAS**

Desde el 2016, cuando se venía forjando el acuerdo de paz entre el gobierno y las FARC, se comenzaron a abrir las posibilidades de realizar inventarios de biodiversidad en zonas en las que hasta entonces no se tenía acceso debido al conflicto armado. Desde entonces el Instituto SINCHI junto con otras entidades como la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible, Colciencias y el Field Museum, han realizado inventarios rápidos de aves en las Sabanas del Yarí, los ríos Tunia, Itilla, Yarí y Apaporis, las Serranías de la Lindosa y el Capricho y el Parque Municipal de los Andakíes. En estos se han registrado más de 500 especies de aves, incluyendo 41 que se encuentran en algún grado de amenaza a la extinción de acuerdo a las listas rojas de la UICN y/o los libros rojos de aves de Colombia: 1 amenazada (EN), 18 vulnerables (VU) y 22 casi amenazadas (CA); que constituyen objetos de conservación. Las familias con mayor número de especies amenazadas son Tinamidae (gallinetas), Cracidae (paujiles), Accipitridae (águilas), Ramphastidae (tucanes) y Psittacidae (loras). Adicionalmente en estas áreas se encontró un importante número de especies migratorias y especies cuyos registros implican ampliaciones de sus distribuciones conocidas, lo cual evidencia su importancia para la conservación de la avifauna nacional. Estos resultados, juntos con los de los inventarios de otros grupos biológicos, han dado como resultado la ampliación del Parque Nacional Natural Chiribiquete, y el fortalecimiento de las áreas protegidas de la Lindosa y el Parque de los Andakíes.

Carvajal-Castro, Juan David • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jcarvajal@humboldt.org.co
Arenas-Castro, Henry • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • henry.arenasc@gmail.com
Tenorio, Elkin A. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • etenorio@humboldt.org.co
Tovar, Eduardo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • etovar@humboldt.org.co
Pulido-Santacruz, Paola • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • ppulido@humboldt.org.co
González, Mailyn A. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • magonzalez@humboldt.org.co

**Z35-DIVERSIDAD DE INSECTOS REVELADA POR METABARCODING DE SUELOS EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN EL SFF-IGUAQUE**

Los insectos son uno de los grupos más diversos y abundantes del planeta y con un rol ecológico fundamental en los procesos ecosistémicos. Debido a la alta diversidad de este grupo, la identificación taxonómica es un limitante en los estudios de ecología. En este estudio, a partir de ADN ambiental de 29 muestras compuestas de suelo, estimamos la diversidad alfa y beta de insectos en un gradiente altitudinal que comprende desde los 3200 msnm a 3700 msnm en el Santuario de Fauna y Flora de Iguaque, Boyacá. Amplificamos la región 18S con el fin de identificar los ensamblajes de insectos a través del uso de OTUs (Operational Taxonomic Units). Calculamos como la diversidad de insectos varía en función de propiedades físico-químicas del suelo y la diversidad de otros grupos biológicos (Bacterias, Hongos, Plantas y otros Eucariotas). Encontramos una relación inversa entre riqueza de insectos y la altitud. La asociación entre la riqueza y las variables ambientales y físico-químicas muestran relaciones tanto directas e indirectas. El recambio de insectos estuvo asociado de manera directa con el recambio de los otros grupos biológicos. El estudio de ADN ambiental a partir del metabarcoding expande la posibilidad de abordar preguntas de ecología y conservación en grupos altamente diversos y que representan un impedimento taxonómico, pero construir bases de referencia genética para asignar la identificación taxonómica sigue siendo un reto.

Chaparro-Herrera, Sergio • Parque Nacional Natural Sumapaz • sergioupn@gmail.com

**Z35-AVES DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SUMAPAZ: RIQUEZA Y VACÍOS DE INFORMACIÓN**

Por su ubicación geográfica el PNN Sumapaz es una de las áreas de mayor importancia para la conservación de biodiversidad en la cordillera Oriental y especialmente en Cundinamarca y oeste del Meta. Sin embargo, en la actualidad no se cuenta con listados detallados de diferentes zonas del parque, por lo cual con el presente estudio se buscó levantar información base de la avifauna presente en diferentes ecosistemas a lo largo del área protegida e identificar zonas con vacíos de información, como aporte al conocimiento de la biodiversidad e insumo clave para plan de manejo del área. Para esto se realizaron expediciones entre 2016 y 2018 en diferentes áreas del parque (páramo y en piedemonte llanero) mediante recorridos libres. Fueron registradas 352 especies pertenecientes a 55 familias, de estas 4 son endémicas (*Rallus semiplumbeus, Oxypogon guerinii, Cistothorus apolinari, Hypopyrrhus pyrohypogaster*), 6 presentan alguna categoría de amenaza nacional y 24 migratorias. Del total de las especies 75 fueron registradas en páramo y 277 en bosques subandinos. Hay grandes vacíos de información en diferentes áreas del parque especialmente en el flanco oriental en los límites entre Cundinamarca y Meta en donde existen los bosques andinos y subandinos de mayor extensión y estado de conservación, así como en áreas de páramo al sur en límites con el departamento del Huila. Sin embargo a pesar de los

datos limitados en algunas zonas, el área protegida representa una zona estratégica dentro del área de Manejo Especial de la Macarena que debe ser estudiada a mayor detalle.

Cruz-Mendivelso, Yerson Yamid • Parque Jaime Duque • ycruzm@unbosque.edu.co
Zárrate-Charry, Diego Andrés • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • godiezcharry@gmail.com

**Z35-ESCENARIOS DE SERVICIOS AMBIENTALES EN ZONAS ALEDAÑAS A PARQUES NACIONALES COMO HERRAMIENTAS DE PROTECCIÓN Y MANEJO DE ESPECIES VALOR OBJETO DE CONSERVACIÓN**

En los últimos años Colombia ha venido estableciendo mecanismos de pago por servicios ambientales, estos se han convertido en una estrategia primordial para la conservación de ecosistemas estratégicos del país, no obstante, se puede caer en el error de conservar lugares por los servicios que proveen, dejando de lado la biodiversidad que albergan y sin la cual la producción de los mismos no sería posible. Para proteger la biodiversidad, nacieron los Parques Nacionales, instituciones que establecen especies Valor Objeto de Conservación (VOC), sin embargo, la conservación de estas especies se puede ver afectada por actividades desarrolladas en zonas aledañas a las áreas protegidas. Con el objetivo de identificar lugares potenciales para implementar estrategias que promuevan la conservación de especies VOC y servicios ambientales, se analizaron las zonas aledañas a 22 parques ubicados en la región Caribe y Andina, resaltando sitios que presentan altos valores de servicios como rendimiento hídrico y absorción de carbono. Se analizó su relación espacial con modelos de distribución potencial de 20 especies VOC, determinando zonas de co-beneficios. Esta metodología mostró resultados en 15 parques, las zonas de co-beneficios variaron de acuerdo a su tamaño, al número de especies presentes y a la provisión de servicios. Estos esquemas de co-beneficios representan el esfuerzo inicial a escala de paisaje para priorizar lugares estratégicos que cumplen con los requisitos para ser considerados sitios importantes para la conservación de distintos hábitats potenciales, manteniendo el suministro de servicios ambientales, y teniendo en cuenta elementos esenciales en la formulación de zonas amortiguadoras.

Cuta-Pineda, Jairo Andrés • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • andres.cuta@gmail.com
Rosero-Lasprilla, Liliana • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • liliana.rosero@uptc.edu.co

**Z35-FRUGIVORÍA Y DISPERSIÓN SECUNDARIA DE DOS ESPECIES DE FICUS SP. (MORACEAE) EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL AMACAYACU EN LA AMAZONÍA COLOMBIANA**

En ecosistemas terrestres tropicales la dispersión de semillas se realiza principalmente por vectores animales. La dispersión primaria ocurre cuando las semillas al ser ingeridas por el animal son alejadas de la planta madre, además, otros vectores animales pueden realizar una dispersión adicional conocida como dispersión secundaria. Estas interacciones son relevantes en el trópico, donde la mayoría de las especies de plantas dependen de animales para movilizar sus semillas y favorecer la dinámica ecológica de las comunidades naturales. En este trabajo se observaron los principales consumidores de frutos y dispersores secundarios de dos especies de *Ficus sp.*, para ello se registraron aves y primates visitantes, igualmente se recolectaron y usaron como sebo fecas de primates para identificar los principales escarabajos coprófagos, por último, se colectaron hormigas que cargaban frutos completos, esto para determinar los dispersores secundarios. Se registraron visitas de 11 especies de aves y cuatro especies de primates, donde una de las dos especies de *Ficus sp*. Presenta preferencia de consumo por los dos grupos. En cuanto a la dispersión secundaria se observaron cuatro especies de coprófagos y siete especies de hormigas; si bien los coprófagos presentaron una dispersión secundaria efectiva, únicamente en una especie de hormiga (*Dolichoderus bispinosus*) se observó el transporte de semillas a la colonia. De esta manera, se evidencia como la preservación de la selva amazónica del Parque Nacional Natural Amacayacu permite que se presente una alta dinámica de procesos ecológicos y por ende se mantengan las comunidades de fauna y flora de esta región.

Díaz-Beltrán, Camila • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • alejadbel@hotmail.com
Ladino-Moreno, José • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • jlmoreno19@gmail.com
Rodríguez-Bolaños, Abelardo • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • mountainresearch@gmail.com

**Z35-ESTRUCTURA DEL ENSAMBLAJE DE MAMÍFEROS TERRESTRES Y VOLADORES DE LA FRANJA ALTOANDINA Y DE SUBPÁRAMO DEL PARQUE NATURAL CERRO PÁRAMO DE MIRAFLORES**

Se estudió el grado de conservación del Parque Natural Cerro Páramo de Miraflores (PNCPM), ubicado entre el Huila y Caquetá entre los 2800-3400 msnm, zona históricamente afectada por el conflicto armado, a la cual fue posible acceder tras el acuerdo de paz permitiendo realizar esta investigación pionera. Se determinó la diversidad de mamíferos terrestres y voladores en dos unidades de muestreo: franja altoandina y de subpáramo, mediante el uso de trampas Sherman, redes de niebla y cámaras trampa en Febrero y Marzo del 2017. Se identificó la presencia de 21 especies siendo las más abundantes *Thomasomys dispar, Thomasomys baeops* y *Sturnira erythromos*, registrando además la presencia una única vez de especies como *Cryptotis squamipes, Neomicroxus bogotensis, Histiotus montanus* y *Myotis nigricans*. Presentando la franja altoandina mayor riqueza y abundancia con 16 especies y 59 individuos, existiendo un recambio significativo entre zonas con solo 15% de similitud. Así pues se entiende la importancia biológica del PNCPM dada la presencia de varios gremios tróficos, considerado como un bioindicador del buen estado de conservación al ser evidencia de la integridad del ecosistema por ofrecer diferentes hábitats viables con coberturas vegetales asociadas al mantenimiento de poblaciones de presas y predadores, tales como *Tremarctos ornatus, Puma concolor* y *Leopardus tigrinus*, otras tres especies categorizadas por la UICN como vulnerables y tres con deficiencia de datos, por lo que se establece la importancia de desarrollar estrategias de conservación del PNCPM ante la transformación acelerada que se le está dando a la parte baja del cerro.

Espejo-Delgado, Néstor Raúl • PNN - Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos • pozoydiddi@gmail.com

**Z35- ABUNDANCIA DE FLAMENCO ROSADO (Phoenicopterus ruber) EN EL SANTUARIO DE FLORA Y FAUNA LOS FLAMENCOS (SFFF)**

El Santuario de Flora y Fauna Los Flamencos (SFFF), se encuentra ubicado en los límites de la media y baja Guajira. Se caracteriza por la confluencia de lagunas costeras, bosques jóvenes de manglar y remanentes de matorrales secos. En 1976, fue declarada con el objetivo de conservar a las poblaciones más grandes de Flamenco Rosado (Phoenicopterus ruber) en Colombia. Esta especie está amenazada a escala nacional (EN) y es un valor objeto de conservación (VOC) de filtro fino del SFFF, por lo que es importante conocer su dinámica poblacional y las variables que determinan su abundancia. Por este motivo, entre los años 2017 y 2018, se realizó monitoreo de la abundancia de P. ruber en las lagunas costeras del SFFF. Se utilizaron modelos linares generalizados mixtos (GLMM) con una distribución de Poisson, donde la variable respuesta fue el número de individuos y covariables como fecha, precipitación y área lagunar, esta última fue calculada con imágenes Landsat 8 OLI/TRIS (2017-2018). Se seleccionó el modelo que mejor se ajustó a los datos con el menor valor de AICc. Se observó una gran variación (20 a 3000 individuos), con mayores abundancias de P. ruber en el primer semestre del año. La fecha es la variable que mejor explica este patrón. Posiblemente a una escala regional, la precipitación y área de la laguna sean mejores predictores de la abundancia. No obstante, son necesarios monitoreos regionales y marcajes de individuos para comprender mejor la fenología y migración local.

Espíndola-Chiquillo, Johana Katerine • Parque Nacional Natural Pisba • johanakaterina1815@gmail.com
Equipo-De, Monitoreo • Parque Nacional Natural Pisba • pisba@parquesnacionales.gov.co

**Z35-DISTRIBUCIÓN, OCUPACIÓN Y USO DE HÁBITAT DEL OSO ANDINO EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL PISBA**

El oso andino es una especie catalogada vulnerable por la UICN y la resolución 1912 de 2017 en Colombia. Priorizado como uno de los ocho Valores Objeto de Conservación del Parque Nacional Natural Pisba. Esta especie se encuentra críticamente amenazada por las actividades agropecuarias que se realizan al interior del área protegida, en torno a la situación de manejo de Uso Ocupación y Tenencia, y la interacción negativa con las comunidades por la amenaza que el oso les representa. Durante el año 2017 se colectó información de presencia/ausencia del oso andino y las presiones asociadas a lo largo de 216 transectos de 600 metros, distribuidos en 72 celdas de 1km2 y 18 celdas de 16Km2. Se ajustaron modelos de ocupación de una temporada a escala de área de acción (16Km2) y uso (1km2) para la especie usando el programa PRESENCE. Los modelos preliminares muestran que la ocupación del oso a escala de área de acción en el PNN Pisba fue de psi=0,6177 (E.E=0.1163). La detectabilidad de señales fue baja (p=0,3148; E.E. 0,0415). Los modelos a escala de uso preliminares evidencian que la ocupación disminuye con la presencia de ganadería dentro del parque. La información resultante será utilizada para generar acciones de manejo para el PNN Pisba, así como línea de base para determinar la eficacia y eficiencia de las acciones implementadas.

García-O, Fabian • Universidad de Caldas • jumaripe123@gmail.com
Sánchez-Corrales, Juan • Universidad de Caldas • juan.1711625818@ucaldas.edu.co
Ovalle-Rivillas, Santiago • Universidad de Caldas • falgaro097515@gmail.com
Duque-López, Daniel • Universidad de Caldas • daniel.1711819960@ucaldas.edu.co
Álvarez-Gómez, Juliana • Universidad de Caldas • juliana.1711214308@ucaldas.edu.co
Galvis-Cano, Yeimy Alexandra • Universidad de Caldas • yeimyalexandra30@gmail.com

**Z35-EXPEDICIÓN CALDAS SIGLO XXI: DIVERSIDAD PRELIMINAR DE ARÁCNIDOS EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL SELVAS DE FLORENCIA**

Caldas Expedición Siglo-XXI es un proyecto que busca conocer el patrimonio cultural, biológico y geológico del departamento de Caldas. La primera fase consistió en estudiar la diversidad del Parque Nacional Natural Selva de Florencia (PNN-SF), ubicado en el oriente de Caldas, región afectada por el conflicto armado de Colombia. En este sentido, este trabajo buscó evaluar la diversidad de aracnofauna en tres microcuencas (Selvas, Chupaderos y San Antonio). Se realizaron muestreos diurnos y nocturnos con cuatro métodos de colecta. Un total de 258 individuos representados en cinco órdenes, 31 familias y 69 morfoespecies fueron encontrados, de los cuales el orden Araneae presentó la mayor riqueza y abundancia. Los órdenes con menor representación en el muestreo fueron Scorpiones y Pseudoscorpiones. Al comparar entre sitios, se obtuvo que el sector Chupaderos presentó mayor número de morfoespecies (n=48) y número de individuos (n=100). El análisis de diversidad real mostró que la microcuenca Chupaderos es la más diversa en 1Q y 2Q, evidenciando que este sector por su gran afluencia de fuentes hídricas proporciona características bióticas y abioticas únicas favoreciendo la presencia de diferentes microhabitats, los cuales pueden albergar una alta diversidad de arácnidos. Al ser el primer estudio de arácnidos en el PNN-SF, se proporciona el primer inventario, aportando nuevos registros y ampliación de distribución para diferentes especies, a su vez, demuestra el potencial que pueden tener estas áreas afectadas por el conflicto, como reservorios de la diversidad de grupos como arácnidos e importante para futuros planes de conservación.

Giraldo-López, Alan • Universidad del Valle • alan.giraldo@correounivalle.edu.co
Londoño, Brenda Natalia • Universidad del Valle • brenda.n.londono@correounivalle.edu.co
Correa-Salazar, Mauricio Alberto • Universidad del Valle • mauricio.correa@correounivalle.edu.co
Payán, Luis Fernando • Parque Nacional Natural Gorgona • luis.payan@parquesnacional.gov.co

**Z35-CAIMAN CROCODILUS (BABILLA) EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL ISLA GORGONA: TAMAÑO Y ESTRUCTURA POBLACIONAL**

La población de babillas (*Caiman crocodilus*) en isla Gorgona es considerada un valor objeto de conservación para esta área protegida insular del Pacífico colombiano. Sin embargo, la información técnica-científica disponible sobre elementos de su historia

natural y ecología es escasa. En este sentido, el único precedente bibliográfico sobre el tamaño de esta población corresponde a un estimado de entre 6 a 20 individuos, todos localizados en el sector de laguna de la Ayantuna, que fue realizado en el 2010. Con el propósito de incrementar el conocimiento sobre la población de *C. crocodilus* del PNN Gorgona se inició en el 2016, en el marco del programa de monitoreo, un esfuerzo de muestreo sistemático de captura-recaptura en nueve quebradas permanentes y muestreos visuales nocturnos en la laguna La Ayantuna, habiéndose realizado a la fecha cuatro jornadas: agosto 2016, marzo 2017, noviembre 2017 y abril 2018. En total han sido capturados y marcados permanentemente 48 individuos en las quebradas, siendo efectuadas 14 recapturas. De los individuos capturados, el 40% fueron neonatos (<50cm), 43% juveniles (50-120cm) y 17% subadultos (120-180 cm), mientras que los individuos adultos (>180cm) solamente han sido observados en la laguna. A partir del análisis de la historia de captura se estimó que el tamaño de la población de babillas presente en las quebradas permanentes del PNN Gorgona fue de 52 individuos (IC95% 40 ind a 72 ind), siendo la proporción de macho:hembra en la fracción subadultos de 3.7:1.0.

Guzmán-Valencia, Diana Carolina • Parque Nacional Natural Las Hermosas Gloria Valencia de Castaño • caroguzva@hotmail.com
Rodriguez-Penagos, Germán Alberto • Parque Nacional Natural Las Hermosas Gloria Valencia de Castaño • hermosas@parquesnacionales.gov.co
Ibarbo, Jhon Jailer • Parque Nacional Natural Las Hermosas Gloria Valencia de Castaño • hermosas@parquesnacionales.gov.co
Sánchez-Castañeda, Jesús Andrés • Parque Nacional Natural Las Hermosas Gloria Valencia de Castaño • hermosas@parquesnacionales.gov.co
Pinzón, Luz Aida • Parque Nacional Natural Las Hermosas Gloria Valencia de Castaño • hermosas@parquesnacionales.gov.co

**Z35-OCUPACIÓN Y USO DE HÁBITAT DE OSO ANDINO (*TREMARCTOS ORNATUS*) Y DANTA DE MONTAÑA (*TAPIRUS PINCHAQUE*) EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL LAS HERMOSAS GLORIA VALENCIA DE CASTAÑO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA**

El PNN Las Hermosas seleccionó dos valores objeto de conservación, el oso andino (*Tremactos ornatus*) y a la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*), con el fin de evaluar la efectividad de manejo del área a través de su monitoreo. Para monitorear ambas especies se usaron modelos de ocupación, para medir la proporción de área ocupada y el efecto de las presiones (covariables) identificadas para cada especie. Se muestrearon 30 cuadrantes de 16 km2 para el oso y 60 cuadrantes de 4km2 para la danta y las presiones se registraron bajo una resolución de 1km2. Los datos fueron analizados en el programa Presence y se calculó la ocupación a escala de área de acción y a escala de sitio (uso) para oso andino. Obteniendo una ocupación de ψ16Km2=0.80 y ψ1Km2 = 0.50 respectivamente. Las presiones con relación significativa con la probabilidad de ocupación para el oso fue la proporción de hábitat natural (positiva) y la presencia de gente y ganado (negativa), está última asociada al conflicto por depredación de semovientes. En cuanto a ocupación de danta se encontró a escala de área de acción una ocupación de ψ4Km2= 0.50 y a escala de uso de ψ1Km2= 0.40. La variable mejor relacionada a la ocupación del ungulado fue la cantidad de hábitat no natural con magnitud negativa. Los resultados encontrados sugieren unas poblaciones en buen estado, pero es necesario intervenir algunas situaciones de manejo para mantener su condición.

Henao-Bañol, Efraín Reinel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • ehenao@sinchi.org.co
Meneses-Moreno, Luis Hernando • PNN - Área Natural Los Estoraques • luis.meneses@parquesnacionales.gov.co

**Z35-CONSIDERACIONES SOBRE LA DIVERSIDAD DE ALGUNOS INSECTOS DEL ÁREA NATURAL ÚNICA LOS ESTORAQUES (ANULE) (NORTE DE SANTANDER)**

Desde el año 2016 se vienen adelantando muestreos sistemáticos para conocer la diversidad de tres grupos de insectos (Mariposas, Escarabajos y Hormigas) del Área Natural Única Los Estoraques dentro de unos de los ecosistemas más amenazados en Colombia, como lo es el bosque seco. Sin embargo la alta riqueza de insectos en estos ecosistemas merece un especial interés, donde en la actualidad para estos grupos en el área protegida actualmente se han identificado 275 especies de mariposas, 26 especies de escarabajos coprófagos, 4 especies de Cetonínos y más de 30 especies de Hormigas. Se ha descrito una nueva especie de mariposa (Pharneuptychia estoraquesis) y otras dos especies se proponen como nuevas. Toda esta información permite concluir que el ANULE, siendo unos de los lugares protegidos por el sistema de Parques Nacionales más pequeños presenta una gran diversidad de especies aun no valorada y que los insectos pueden ser un grupo de interés para potenciar el monitoreo de los valores objeto de conservación, los factores de amenaza y las acciones de manejo.

Henao-Bañol, Efraín Reinel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • ehenao@sinchi.org.co
Meneses-Moreno, Luis Hernando • PNN - Área Natural Los Estoraques • luis.meneses@parquesnacionales.gov.co

**Z35-UNA NUEVA PLAGA DE IMPORTANCIA ECONÓMICA (HYMENOPTERA: EURYTOMIDAE) EN ALGUNAS ESPECIES DE PLANTAS DE LA FAMILIA MYRTACEA DEL ÁREA NATURAL ÚNICA LOS ESTORAQUES (NORTE DE SANTANDER)**

Con base en trabajo de campo se ha observado malformaciones (abultamientos) en tallos y ramas de varias especies de la familia Myrtacea, motivo por el cual, se planteó la posibilidad de investigar sobre las posibles causas. Se adelantó cría en laboratorio con el fin de determinar el agente causante, determinando a un microhimenoptero de la familia Eurytomidae. Su actividad en estado de larva causa agallas que deterioran ramas y tallos siendo una plaga de interés para las especies estudiadas. La incidencia y severidad en aumento alertan sobre posible mortalidad de las plantas, por lo cual es necesario divulgar estos resultados con el fin de ilustrar su daño y su potencial de plaga primaria.

Henao-Castro, Alejandro • Parques Nacionales Naturales de Colombia • henaocastro.alejandro@gmail.com

Marrugo-Pascuales, Milena Del Pilar • Parques Nacionales Naturales de Colombia • milena.marrugo@parquesnacionales.gov.co
Contreras, Laura • Universidad de Cartagena • contrerasvega.laura@hotmail.com
Guardo, María • Guardaparque Voluntario • meguardoduarte@gmail.com
Acosta, Sara • Guardaparque Voluntario • slacostap@unal.edu.co
Naranjo, Karen • Universidad El Bosque • knaranjo@unbosque.edu.co
Fonseca, Camilo • Universidad Jorge Tadeo Lozano • camiloj.fonsecab@utadeo.edu.co
Gómez, Matías • Universidad de Los Andes
Molina-Jiménez, María Paula • Parques Nacionales Naturales de Colombia • mpmjo1@gmail.com
Sanjuán, Adolfo • Universidad Jorge Tadeo Lozano • adolfo.sanjuan@utadeo.edu.co
Tigreros, Paulo • Universidad Jorge Tadeo Lozano • pauloc.tigreros@utadeo.edu.co
Navas, Gabriel • Universidad de Cartagena • gnavass@unicartagena.edu.co
Salamanca, Gina • Universidad El Bosque
Seguro, Deibis • Scuba Cartegena • scubacartagena@gmail.com
Pauwels, Stephanie • Parques Nacionales Naturales de Colombia • stephanie.pauwels@parquesnacionales.gov.co

**Z35-ESTRATEGIAS DE MONITOREO DE ECOSISTEMAS MESOFÓTICOS EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL CORALES DE PROFUNDIDAD, CARIBE COLOMBIANO**

En Colombia los ecosistemas mesofóticos (30-150m) han sido poco estudiados principalmente por desconocimiento de su presencia, limitaciones tecnológicas y económicas. Presentan particularidades basadas en su ubicación, tipos de sustrato, corrientes, profundidad, etc. El ecosistema mesofótico del Parque Nacional Natural Corales de Profundidad está dominado por rodolitos calcáreos, esponjas y corales, siendo un hábitat esencial de conservación. Este trabajo propone generar conocimiento para su manejo y monitoreo a partir del estudio del plancton y foraminíferos bentónicos de zonas mesofóticas. Desde 2016, se han recolectado muestras de sedimentos (25gc/u) con buceo rebreather, y filtrado agua (100L c/u) mediante dispositivo de succión cerca al fondo (35-45m/poro 45µ) en seis sitios y épocas climáticas contrastantes. El Foram Index sugiere que el ambiente es propicio para el crecimiento coralino (FI>4), con dominancia de especies simbióticas. El fitoplancton presentó alta abundancia y riqueza de especies de cianobacterias (Cyanophyceae) con variaciones estacionales, explicado por posibles procesos de enriquecimiento de nutrientes, debido a las condiciones oceanográficas y geomorfológicas del sector. La comunidad zooplanctónica estuvo dominada por crustáceos, tintínidos y radiolarios, mayormente herbívoros y presentándose especies únicas, influenciadas por la profundidad, luz y ubicación de la capa de máxima clorofila. Los cambios en índices de diversidad y dominancia de especies en las comunidades planctónicas y foraminíferos en conjunto, indican condiciones oligotróficas y brindan un conocimiento general del ecosistema, El seguimiento a estas variables puede considerarse una estrategia adecuada para conocer el estado del sistema y generar alertas por presiones como escorrentía continental o cambios en la calidad del agua.

Henao-Rodríguez, María Paula • Universidad Nacional de Colombia • mphenaor@unal.edu.co

**Z35-DIAGNÓSTICO DE LOS MURCIÉLAGOS FRUGÍVOROS COMO DISPERSORES DE SEMILLAS EN EL PNN LA PAYA (PUTUMAYO, COLOMBIA)**

La dispersión de semillas es un fenómeno fundamental en la regeneración de vegetación en bosques tropicales, y los murciélagos se caracterizan por dispersarlas a largas distancias durante sus vuelos. Se diagnosticó el consumo de semillas de los murciélagos del PNN La Paya, con el fin de identificar este recurso y determinar la especie de mayor importancia como dispersora. Se realizaron muestreos en época húmeda y seca (2015, 2016). Se determinaron y cuantificaron las semillas de excretas colectadas. Se interpreta la amplitud de nicho, la importancia de cada especie como dispersora y el nivel de solapamiento de nicho trófico. Se capturaron 608 murciélagos, 323 excretas, 209 fueron muestras efectivas. Se registraron 65 especies de murciélagos, las frugívoras presentaron mayor abundancia, mientras que nectarívoros y hematófagos exhiben las más bajas. El conteo fue de 10153 semillas; 23 morfotipos en época seca y 38 en época húmeda. Se confirma la presencia de géneros como *Vismia, Philodendron, Ficus, Cecropia, Solanum* y *Piper*, el género con mayor diversidad de morfotipos. La especie con mayor amplitud de nicho fue *A. planirostris* (B estandar= 0.65). Los valores del IID señalaron a *C. perspicillata* (0,0591) como el principal agente de dispersión. Los valores de solapamiento de dietas no muestran una clara partición del recurso. En el PNN La Paya existe una alta riqueza de interacciones evidenciada en la variedad de recursos que consumen los quirópteros de la región, y dada su diversidad, resulta ser un área de importancia en la conservación de los murciélagos de la Amazonía colombiana.

Hernández, David • Parques Nacionales Naturales de Colombia • dehernandezr@unal.edu.co
Parra-Romero, Ángela Patricia • Parques Nacionales Naturales de Colombia • angieparra10@gmail.com
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com
Roldan, Augusto • Parques Nacionales Naturales de Colombia • roldanaug@gmail.com
Raigozo, Elías • Parques Nacionales Naturales de Colombia • eriesgozo@gmail.com
Raigozo, Oscar • Parques Nacionales Naturales de Colombia • oscarg16rh@hotmail.com
Pinel, Eduardo • Universidad de Los Andes • je.pinel@uniandes.edu.co

**Z35-LISTADO ACTUALIZADO DE LOS MAMÍFEROS DEL PNN CHINGAZA**

El Parque Nacional Natural Chingaza es un área protegida ubicada en la vertiente oriental de la cordillera oriental de los Andes dentro de la gran cuenca del Orinoco. Posee un gradiente altitudinal que abarca desde los 405om hasta los 800m en el piedemonte llanero. A pesar de que los mamíferos son uno de los grupos más ampliamente estudiados y conocidos, para el PNN Chingaza este conocimiento se ha concentrado hacia el sector occidental, donde predomina el ecosistema de páramo, debido a las condiciones

de accesibilidad, seguridad y logística. Esto ha implicado una gran incertidumbre frente a la presencia de muchas especies y el desconocimiento de otras para el área protegida. Recientes exploraciones en el sector oriental han permitido la realización de investigaciones que como resultado le han aportado al conocimiento de la mastozoofauna del área protegida. En esta ponencia se presentan el listado actual (11 órdenes, 26 familias, 48 géneros y 58 especies) de los mamíferos del PNN Chingaza, construido a partir de una pormenorizada revisión bibliográfica y al trabajo de campo que se ha desarrollado durante los últimos cuatro años en función del conocimiento de la biodiversidad.

Herrera-Suárez, Gustavo Adolfo • Parques Nacionales Naturales de Colombia • ghsuarez@gmail.com
Roncancio-Duque, Néstor • Parques Nacionales Naturales de Colombia • monitoreo.dtao@parquesnacionales.gov.co
Díaz, Jesús David • Parques Nacionales Naturales de Colombia • jesusdaviddiaz.n.v@gmail.com
López, Manuel • Parques Nacionales Naturales de Colombia • manuelfer001@gmail.com

**Z35-CAMBIOS EN LOS PATRONES DE ANIDACIÓN DE UNA COLONIA DE GUÁCHAROS (*STEATORNIS CARIPENSIS*) EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL CUEVA DE LOS GUÁCHAROS, DEPARTAMENTO DEL HUILA, COLOMBIA**

Entre los departamentos del Huila, Caquetá y Cauca se alinderó en el año de 1960 el primer Parque Nacional Natural de Colombia, con el propósito de conservar el refugio de aves conocido como la "Cueva de los Guácharos". En el año de 1975 se determinó que la colonia era de aproximadamente de 3500 individuos y que en la cueva grande o de los guácharos existían unos 1000 nidos. No obstante no se había establecido un seguimiento sistemático que pudiera inferir efectivamente la tendencia en la anidación, la cual se da regularmente entre los meses de diciembre a junio. El Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos con el fin de determinar la tendencia de su principal valor objeto de conservación, el guácharo (*Steatornis caripensis*), llevó a cabo desde 2014 un programa de monitoreo con un registro mensual del número de nidos ocupados en la cueva, a través de censo. La tendencia se evalúa usando regresión de Poisson bayesiana. La cantidad exacta de nidos disponibles era de 1076, con un máximo de ocupación del 90.70% entre los meses de marzo y abril; el patrón de anidación ha sufrido dos grandes cambios en el periodo 2014 - 2018, pero con una ocupación de la cueva por mayor tiempo de la especie en lo que parece ser dos tiempos de postura de huevos, por grupos distintos de guácharos, sin ocupación completa de la cueva. Se encontró una tendencia negativa en la ocupación de nidos durante el periodo de muestreo (beta=-0.01104, IP=-0.01181- -0.01026).

López-Ordóñez, Juan Pablo • Conservación Internacional Colombia • jlopez@conservation.org
Palacios, Erwin • Conservación Internacional Colombia • epalacios@conservation.org
Ojeda, Belén • Conservación Internacional Colombia • bojeda@conservation.org
Calvache, Gladis • Asociación de Mujeres de la Media Bota Caucana • calvachegladis@gmail.com
Titimbo, Yuritza • Reserva Natural Verdeyaco - El Oxígeno • yuritaleja98@gmail.com
Herrera, Armando • Parque Nacional Natural Serranía de los Churumbelos • churumbelos@parquesnacionales.gov.co

**Z35-EL ROL DE LAS COMUNIDADES ALEDAÑAS AL PARQUE NACIONAL NATURAL SERRANÍA DE LOS CHURUMBELOS EN LOS PROCESOS DE LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LA MEDIA BOTA CAUCANA**

Las comunidades locales representan los pilares del cambio, en especial en áreas de postconflicto, donde la ausencia del estado ha desfavorecido progresiva y significativamente su desarrollo. En el municipio de Santa Rosa, Cauca, han surgido iniciativas comunitarias: La Fundación para el Monitoreo de la Vida Silvestre de San Juan de Villalobos FUNCMOVIS, La Asociación de Mujeres de la Media Bota Caucana AMUBOC y La Reserva Forestal protectora Verdeyaco-El Oxígeno, estas, y en articulación con las propuestas y necesidades del Parque Nacional Natural Serranía de los Churumbelos Auka Wasi y la Alianza Naturamazonas de Conservación Internacional Colombia, entre el 2016-2018 se han realizado actividades en el marco de generar conocimiento en biodiversidad. Se destacan tres eventos así: instalación de 60 cámaras trampa siguiendo la metodología TEAM, ubicadas en la Serranía de los Churumbelos, Concepción y la Tuna, obteniendo registros de 30 especies de aves y 29 mamíferos terrestres; recolección de 8500 muestras botánicas y la participación en la jornada de avistamiento de aves "global big day" en mayo del 2018. La información si bien cuenta con todo el sustento y rigor científico, está direccionada a consolidarse como la base de procesos locales y comunitarios, entre los que se destacan la declaración de una reserva campesina en el municipio de Santa Rosa, promoción de sitios turísticos, conservación y manejo de cuencas hídricas. Estos procesos agrupan tanto comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas, en beneficio del arraigo y defensa de su territorio y la buena convivencia con el área protegida.

Mantilla-Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Pérez-Amaya, Natalia Julieth • Universidad del Valle • natalia.prez7@gmail.com
Velásquez-Valencia, Alexander • Universidad de la Amazonia • alexandervelasquezvalencia@gmail.com
Vargas Pérez, Arturo • PNN - Dirección Territorial Amazonia • gestionconocimiento.dtam@parquesnacionales.gov.co

**Z35-MAMÍFEROS DEL SECTOR NORTE DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SERRANÍA DE CHIRIBIQUETE**

Entre los años 2015 a 2017, seis expediciones científicas se realizaron en esta área protegida, el conocimiento generado fue un aporte fundamental para su designación como patrimonio mixto de la humanidad y su ampliación a más de cuatro millones de héctareas. Métodos complementarios de detección directa (trampas Tomahawk, Sherman, y redes de niebla) e indirecta (búsqueda de indicios y cámaras trampa) fueron aplicados en aras de detectar el mayor número de especies posibles. Reportamos un total de 82 especies distribuidas en ocho órdenes, 18 familias, 10 subfamilias y 63 géneros. El orden Chiroptera fue el más representativo aportando el 68,3% de las especies seguido de los carnívoros (8,5%), roedores (7,4%), marsupiales (6,1%), artiodactilos y primates,

con 3,7% (c/u). En menor proporción los órdenes Pilosa y Perissodactyla 1,2% (c/u). Esta diversidad representa el 15,6% de la mastofauna colombiana. Consideramos que la aquí reportada alta diversidad de mamíferos responde a la complejidad ecosistémica englobada por área de estudio; en combinación con factores históricos asociados a la ubicación estratégica del PNN Serranía de Chiribiquete, adyacente a putativos centros de especiación en norte del subcontinente. Resaltamos el registro del roedor *Proechymis homyoploides*, no incluido aun en las listas oficiales de mamíferos de Colombia y la adición de nuevos registros de la recientemente descrita especie de quiróptero *Lonchorhina mankomara*. El 9,8% de la mastofauna registrada se encuentra en alguna categoría de amenaza evidenciando la importancia de esta área protegida como el mayor y más representativo refugio para los mamíferos al norte de la Amazonia colombiana.

Márquez, Robert • Wildlife Conservation Society • rmarquez@wcs.org

**Z35-ALIANZAS PARA LA INVESTIGACIÓN, MONITOREO Y MANEJO DE LAS POBLACIONES DE OSO ANDINO**

El oso andino es una especie protegida en Colombia y un VOC de área y de sistema para Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN). Entre 2006 y 2013 PNN y WCS trabajamos en el programa de monitoreo del oso andino para PNN, desde un enfoque de área protegida a un enfoque de paisaje, con metodologías ahora replicadas en Ecuador, Perú y Bolivia. En 2018 PNN publica la estrategia de conservación de oso andino de PNN, basada en el manejo de áreas mayores a 5000Km2, basado en la cooperación institucional, con alianzas público-privadas que provean capacidades técnicas, económicas y logísticas para conservar al oso andino y su hábitat, y mejorar la convivencia oso-gente. Conservamos la Vida es el piloto de esta estrategia, desarrollado en el núcleo Tatamá-Farallones-Munchique de la cordillera occidental. Allí, el estado de la población es favorable. Sin embargo, dados los resultados, se realizan la concertación e implementación de acciones de manejo en localidades con amenazas que podrían interrumpir la conectividad o generar conflictos oso-gente. La investigación y monitoreo en áreas protegidas debe indicar tanto el estado del oso y sus amenazas, como guiar la selección y evaluar la efectividad de las acciones de manejo para conservar las especies y su hábitat, así como facilitar la coexistencia fauna-gente. La conservación del oso andino en grandes paisajes es solo posible con la cooperación, reuniendo capacidades de manejo de diversos actores públicos y privados.

Matta-Camacho, Nubia Estela • Universidad Nacional de Colombia • nemattac@unal.edu.co
Lotta-Arévalo, Ingrid Astrid • Universidad Nacional de Colombia • ialottaa@unal.edu.co
Gutiérrez-H., Rafael • Universidad Nacional de Colombia • hrgutierrezd@unal.edu.co

**Z35-EL PRIVILEGIO DE TRABAJAR EN EL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES: APOYO A INVESTIGACIÓN EN BIODIVERSIDAD DE PARÁSITOS DE AVES EN COLOMBIA**

Colombia cuenta con 59 áreas protegidas que representan cerca del 14% de su territorio. Ubicados en todas las alturas y ecosistemas, albergan especies endémicas de flora y fauna que hacen un lugar propicio para adelantar la investigación científica. Nuestro grupo de investigación ha realizado inventarios de biodiversidad de parásitos sanguíneos en aves y potenciales vectores en a. PNN la Macarena b. PNN Chingaza c. PNN Los Nevados d. Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya. Empleando redes de niebla para la captura de aves, a las que se les realiza un extendido sanguíneo y diagnóstico molecular de infecciones parasitarias; se han descrito nuevas especies de parásitos: *Plasmodium unalis, Plasmodium erytrogravidus, Plasmodium homopolare, Leucocytozoon quynzae, Leucocytozoon pterotenuis, Leucocytozoon nsp.1 y nsp.2*, así como se ha documentado la ampliación de rango geográfico de distribución de parásitos ej: *Leucocytozoon sp., Plasmodium lutzi, Plasmodium relictum, Haemoproteus coatneyi, Plasmodium cathemerium*. Adicionalmente, hemos realizado la descripción de nuevas especies de insectos potenciales vectores de Leucocytozoon: *Simulium (Pternaspatha) quimbayense; Simulium (Psilopelmia) machetorum; y Haemoporteus: Culicoides lisicarruni*, así como caracterizado factores bióticos y abióticos que afectan la transmisión. Nuestros hallazgos ponen de manifiesto el gran potencial de investigación y descubrimientos en las áreas protegidas del país, así como resaltan la importancia del conocimiento de las infecciones parasitarias como un eje fundamental para la conservación de la fauna silvestre, ya que permite estimar el impacto potencial de estas en las poblaciones de hospederos y así tomar medidas de control y mitigación.

Maya-Girón, Ana María • Parque Nacional Natural Munchique • anamariamayag89@gmail.com
Gómez-Bernal, Luis Germán • Universidad del Cauca • ggomez@unicauca.edu.co

**Z35-AVES FRUGÍVORAS ASOCIADAS AL PROCESO DE REGENERACIÓN NATURAL DEL BOSQUE SUBANDINO EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL MUNCHIQUE**

Los ecosistemas andinos han sido muy degradados por la implementación de prácticas productivas no sostenibles, causando pérdida de la biodiversidad, reducción de servicios ecosistémicos y desmejoramiento de las condiciones para la vida. La regeneración natural es una alternativa viable para recuperar la cobertura vegetal y proteger la diversidad natural, pero se requiere generar más información ecológica al respecto. El Parque Nacional Natural Munchique (PNNM), en su Estrategia de Restauración Ecológica monitorea con una frecuencia bianual la recuperación de la cobertura vegetal nativa en dos parcelas Gentry desde 2011 y los cambios semestrales en la riqueza de aves desde 2012. Esta investigación presenta y discute la variación temporal en la composición y riqueza de aves frugívoras en el periodo 2013-2017 a partir de los registros obtenidos en seis puntos fijos de observación definidos al interior de cada parcela en el sector El Rosal del PNNM. En todo el periodo se identificaron 50 especies de aves frugívoras de 15 familias. Las especies de la familia Thraupidae representaron el 44% de la comunidad y potencialmente pueden ser fundamentales en procesos tempranos de regeneración de la cobertura vegetal. La comunidad de frugívoros estuvo compuesta por 43 especies de frugívoros pequeños y siete especies de frugívoros medianos y grandes. El año con mayor riqueza fue 2016 con 36 especies y el menor 2013 con 15, valores que no parecen depender estrictamente del proceso de sucesión en las parcelas de registro.

Meneses-Moreno, Luis Hernando • PNN - Área Natural Los Estoraques • luis.meneses@parquesnacionales.gov.co
Henao-Bañol, Efraín Reinel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • ehenao@sinchi.org.co

**Z35-INTERACCIÓN ENTRE *PACHIRA PULCHRA* (ÁRBOL DE ALGODÓN, BOMBACÁCEA) Y *LONCOPHORUS SP* (PICUDO, CURCULIONIDAE) EN EL ÁREA NATURAL ÚNICA LOS ESTORAQUES - NORTE DE SANTANDER**

En el año 2008, el área protegida formula el programa de monitoreo para los valores objeto de gestión, allí se incluye la especie *Pachira pulchrapor* tener una distribución endémica regional y catalogada como amenazada en la categoría En Peligro (EN), de la que solo se conocen dos subpoblaciones pequeñas aisladas geográficamente; una de ellas sobre las márgenes del río Pamplonita y la otra en los límites del AP con la Reserva La Tenería. El desconocimiento de su fenología reproductiva, el bajo número de individuos reportado al interior del AP, el escaso número de individuos juveniles y adultos, motivaron su monitoreo que registró la distribución e identificación de 83 individuos adultos y 4 juveniles. A partir de la información colectada sobre el estado los frutos de *P. pulchra*, se halló que la mayor parte de botones, frutos y semillas presentaba una afectación superior al 90% causada por un picudo identificado luego por el laboratorio fitosanitario del ICA utilizando el método de observación estereoscópica y discriminación de caracteres morfológico-diagnósticos como *Loncophorus sp.* generando el primer reporte de esta especie en el país. Como resultado de la interacción negativa, el área protegida inicia acciones de manejo adaptativo mediante un control cultural semestral de recolección de frutos caídos, selección de semillas, multiplicación en vivero de 200 individuos y utilización de estos en restauración.

Mesa-Cuadros, Gregorio • Universidad Nacional de Colombia • gmesac@unal.edu.co
Sánchez-Supelano, Luis Fernando • Universidad Nacional de Colombia • lfsanchezs@unal.edu.co
Urrea-Barreto, Francisco Javier • Universidad Nacional de Colombia • fjurreab@unal.edu.co
Villamil-Castellanos, Paula Alejandra • Universidad Nacional de Colombia • pavillamilc@unal.edu.co
Junca-Maldonado, Paulina • Universidad Nacional de Colombia • fenja23@gmail.com
Salas-Gordillo, Javier Alejandro • Universidad Nacional de Colombia • jasalasg@unal.edu.co

**Z35-GESTIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA DE ZONAS MARINAS Y COSTERAS EN EL CASO DE TAGANGA**

Taganga, corregimiento de Santa Marta, Magdalena (Colombia), limita con el Parque Nacional Natural Tayrona. Esta cercanía ha generado conflictos, dado que instituciones gubernamentales intentan restringir la pesca, a pesar de ser la principal actividad de sustento de sus habitantes. Ello deriva en un conflicto entre derechos, al definir las prioridades en el acceso y la forma de administrar los bienes ambientales para la satisfacción de necesidades básicas. El objetivo del presente trabajo fue identificar criterios comunitarios de relacionamiento con el territorio y elementos ambientales que puedan contribuir al manejo sostenible de la zona del parque nacional natural. La información obtenida a partir de literatura secundaría, entrevistas y observaciones de carácter participativo, complementadas mediante encuestas y el reconocimiento territorial, fueron útiles como herramientas para la identificación de prácticas de pesca dentro del territorio, en un contexto geográfico, permitiendo determinar impactos en ecosistemas cercanos, para proponer estrategias de gestión ambiental comunitaria, con el objeto de identificar prácticas sostenibles. Como principal resultado se obtuvo la descripción de condiciones ecosistémicas, reconocimiento de las especies afectadas, además de un análisis del impacto de prácticas pesqueras ejercidas dentro del área de protección del PNN Tayrona. Teniendo en cuenta los impactos de la presencia antrópica en los ecosistemas marítimo-costeros, se realiza una reflexión sobre una alternativa de gestión construida de la mano de la comunidad, reconociéndola como institución ambiental ancestral, estableciendo medidas de manejo, consolidando una reglamentación para la pesca, comercialización, y protección de especies, para administrar y garantizar la conservación de ecosistemas marinos y costeros.

Morales-Collazos, Mario Alberto • Fundación Biotellus • biomarioal@gmail.com

**Z35-CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE CACERÍA DE FAUNA SILVESTRE EN TRES SECTORES DEL PARQUE NACIONAL NATURAL ALTO FRAGUA INDI WASI, CAQUETÁ**

La presión de la cacería de fauna silvestre en Colombia convierte su extracción en una práctica insostenible en muchas regiones, influyendo en el estado de conservación de especies de vertebrados terrestres. En el Parque Nacional Natural Alto Fragua Indi Wasi se adelanta trabajo de campo desde el mes de abril del 2018 para ampliar la información base de la fauna cinegética y los patrones de uso, que responda a la pregunta general ¿Cómo varía la actividad de cacería de fauna silvestre entre las comunidades campesinas de las cuencas Fragua Grande, Fragua Chorroso y Pescado? Los resultados obtenidos para las cuencas Fragua Grande y Pescado (n=35 encuestas semiestructuradas) sugieren un total de 20 especies cazadas (22.8% Dasypus novemcinctus, 22.1 % Cuniculus paca, 12.5 % Dasyprocta fuliginosa), 3 técnicas de caza: Uso de armas desde puntos fijos (61%), uso de perros de cacería (26.8%) y trampas de suelo (12.2%) y usos como: alimento (67.3%), medicinal (26.5%), adorno (4.1%) y mascotas (2.1%); los lugares más frecuentados para la cacería en las cuencas estudiadas son evaluadas han sido: Veredas San Antonio, Tendido y Ventanas. Hace falta evaluar la cuenca Fragua Chorroso, esperando lograr una caracterización base completa que sirva como instrumento de manejo en la línea de Restauración Ecológica Participativa que hace parte de los objetivos de gestión institucional vigentes, aportando al manejo, uso y conservación de la fauna cinegética.

Morales-González, Oscar Eduardo • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • oskr2399@hotmail.com
Muñoz, Fabio • PNN - Santuario de Fauna y Flora Guanetá Alto Río Fonce • fabio.munoz@parquesnacionales.gov.co
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**Z35-MONITOREO DE CUATRO VALORES OBJETOS DE CONSERVACIÓN EN EL SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA GUANENTÁ ALTO RÍO FONCE**

El Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce, pertenece al Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, en el cual se ubican ecosistemas estratégicos de páramo y bosque andino. El conocimiento y monitoreo de sus componentes biológicos son prioritarios para tener herramientas fiables para el manejo en el área protegida. Con este fin, el objetivo del trabajo fue levantar información de línea base sobre aspectos poblacionales y de distribución de cuatro Valores Objetos de Conservación (VOC) : *Tremarctos ornatus, Polylepis quadrijuga* y dos especies de Espeletias. Se utilizaron registros fotográficos de cámaras trampa y se hicieron transectos de 1,8km buscando registrar aspectos poblacionales y de distribución del oso andino, también se realizaron recorridos buscando parches de *P. Quadrijuga* y Espeletias, en estos se realizaron parcelas de 100x2m. El oso andino mostró una población en aumento, aunque con una distribución restringida a sectores boscosos del Santuario, de igual forma constituye una de las especies con distribución más limitada al interior del santuario, aunque se observó que presenta una alta dominancia en los parches de bosques soportados por los valores de IVI e IPF de 130 a 75 respectivamente. Por otra parte el estado de los páramos se reflejó en la distribución y dominancia de *Espeletia congestiflora*, esta especie presentó una alta abundancia en el santuario y mayor reclutamiento debido a su facilidad para colonizar áreas que anteriormente fueron intervenidas y de *E. tunjana* se tuvo un único representante distribuida en el sector de Chontales (departamento de Santander).

Muriel-Hoyos, Felipe • Parques Nacionales Naturales de Colombia • monitoreo.sanquianga@gmail.com
Valbuena-Velandia, Johana Milena • Parques Nacionales Naturales de Colombia • estrategiasespeciales.central@parquesnacionales.go

**Z35-REPRODUCCIÓN DEL CHORLITO PIQUIGRUESO (*CHARADRIUS WILSONIA*) EN LA PLAYA VIGÍA-MULATOS, PNN SANQUIANGA (2015-2018)**

El Parque Nacional Natural Sanquianga alberga más del 70% de las aves playeras que invernan en Colombia y aquellas asociadas a playas arenosas en el Área protegida, entre estas, el chorlito piquigrueso (*Charadrius wilsonia*), única especie con colonia reproductiva en Colombia. Con el objetivo de conocer el uso de la playa Vigía-Mulatos para la anidación de esta especie, se realizaron recorridos diurnos en busca de nidos, cada cuatro a siete días, entre marzo a junio del 2015 al 2018. Durante el 2015 se encontraron en la playa Vigía 29 nidos y una disminución a 10 nidos en el 2018 ($R2=0.88$). En la playa Mulatos se encontraron ocho nidos en el 2015 y aumento a 11 nidos en el 2018 ($R2=0.03$). El 67.8% de los nidos presentaron hasta tres huevos y el porcentaje de eclosión para cada año superó el 60%. Los resultados muestran principalmente la importancia de la playa Vigía para la reproducción de esta especie, con una disminución sustancial de nidos en cuatro años, posiblemente debido al aumento de perros y ganado vacuno que perturbaron la actividad de reproducción. Es necesario por tanto continuar con el monitoreo para conocer la variación del estado de la colonia reproductiva y de manera indirecta el estado ecológico de su hábitat reproductivo que permitan dirigir acciones de manejo para conservar esta colonia y las playas de arena en el PNN Sanquianga.

Niño, Eywar Leonardo • Servicio Nacional de Aprendizaje SENA • eleniflo@misena.edu.co

**Z35-PROCESO DE RECONVERSION DEL SISTEMA GANADERO OVINO EXTENSIVO COMO ALTERNATIVA PARA EL MANEJO DEL CONFLICO CONDOR HUMANO Y SU MONITOREO**

Los páramos, ecosistemas estratégicos que prestan servicios fundamentales para la vida, contienen los nacimientos de gran parte de las fuentes de agua y presentan una gran diversidad biológica, social y cultural. Una de las principales actividades desarrolladas en los páramos es la ganadería extensiva que genera impacto sobre el ecosistema y a su vez, promueve el conflicto entre la fauna silvestre y las comunidades, debido a la depredación de crías por parte de especies como el puma (*Puma concolor)* y el cóndor de los Andes (*Vultur gryphus*). Con el objetivo de mitigar el conflicto cóndor-humano y reducir los impactos negativos de la ganadería ovina en el páramo del Almorzadero, se inició un proceso de reconversión del sistema extensivo a sistemas de semiestabulación. Se partió de la identificación de los productores ovinos afectados por el conflicto con la fauna silvestre, la cuantificación del conflicto y su cambio con el desarrollo del proyecto, posteriormente se realizó el establecimiento de sistemas de semiestabulación para ovinos y finalmente se vinculó a los núcleos familiares beneficiados en procesos de conservación del cóndor y el ecosistema. Como resultado se establecieron diez sistemas de semiestabulación con instalaciones techadas y praderas mejoradas, tres plataformas de alimentación para el Cóndor y 15 acuerdos de conservación - producción entre la comunidad y las instituciones vinculadas. El proyecto permitió mejorar la calidad de vida de las familias beneficiarias, disminuir la depredación de ovinos e iniciar un proceso de coexistencia y monitoreo con el Cóndor Andino.

Núñez-Izquierdo, María Mercedes • PNN - Santuario de Fauna y Flora de Iguaque • maria.nunez@parquesnacionales.gov.co
Rodríguez-Rocha, Manuel • Parques Nacionales Naturales de Colombia • monitoreo.dtan@gmail.com
Zorro-Maldonado, William Alberto • PNN - Santuario de Fauna y Flora de Iguaque • william.zorro@parquesnacionales.gov.co

**Z35-DISTRIBUCIÓN, USO, OCUPACIÓN Y ACCIONES DE MANEJO PARA VENADOS (FAMILIA: CERVIDAE) SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA IGUAQUE**

El SFF Iguaque, seleccionó los Venados como Valores Objeto de Conservación para evaluar el cumplimiento del Objetivo de Conservación de diversidad biológica. En el área protegida se distribuyen las especies Odocoileus goudotii (Venado Cola Blanca) y Mazama bricenii (Venado Soche) para las que se reconocen presiones como: incendios forestales, cacería, perros ferales, pérdida de hábitat, e impactos de variabilidad climática. Para M. rufina se han estimado densidades bajas de 0.06 (bosque maduro) a 0.3 individuos/km2 (ecotono páramo-bosque) y degradación de cerca del 50% del hábitat en Colombia. Durante el segundo semestre de 2018 se implementó el monitoreo mediante modelos de ocupación de una temporada, distribuyendo 20 cuadrantes de 1km2

como Unidades de Análisis y cuatro transectos de 500 metros por unidad de análisis que corresponden a Unidades de Muestreo. Se ubicaron dos unidades de análisis por cuenca y tres en casos donde avanzan procesos de restauración ecológica. El muestreo generará historias de detección y no detección por especie para lo cual se registran rastros e instalan cámaras trampa. Se estimó la ocupación global y por sector (Î), la probabilidad de detección y efecto de co-variables de hábitat y sitio sobre la ocupación. Se espera que los resultados muestren el impacto de las presiones y de los procesos de restauración ecológica en la ocupación de los venados para las unidades de análisis seleccionadas y que estos datos, sirvan para orientar las acciones de investigación y monitoreo, así como las estrategias de conservación y manejo de estas especies.

Ortega-Chamorro, Darwin • Parque Jaime Duque • dortega@parquejaimeduque.com.co
Castro-Vargas, Fernando • Parque Jaime Duque • fcastro@parquejaimeduque.com.co
Cruz-Mendivelso, Yerson Yamid • Parque Jaime Duque • ycruzm@unbosque.edu.co

**Z35-REGISTROS DE FAUNA SILVESTRE EN LAS RESERVAS NATURALES ECOPARQUE SABANA Y PARQUE JAIME DUQUE COMO ESTRATEGIA PARA LA APROPIACIÓN SOCIAL DEL TERRITORIO EN TOCANCIPÁ CUNDINAMARCA**

El municipio de Tocancipá Cundinamarca ha venido presentando en los últimos años un fuerte crecimiento industrial y urbanístico que, en conjunto con áreas destinadas a cultivos de flores, ganadería y agricultura tradicional, han ocasionado la alteración antrópica en el paisaje y la pérdida de ecosistemas. El objetivo de este trabajo es proporcionar información de la diversidad de especies de animales registrados en las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Ecoparque Sabana y Parque Jaime Duque las cuales suman un área total de 105.51 hectáreas, donde a partir del 2017 se viene realizando monitoreos diurnos y nocturnos de la fauna silvestre promoviendo la participación comunitaria, por medio del uso de cámaras trampas y la observación directa en campo de tres taxones de fauna vertebrada: aves, mamíferos y herpetos como indicadores de diversidad, estado de recuperación y conservación de hábitats. De acuerdo con los resultados, en mamíferos se ha registrado 11 especies de las familias: Felidae, Canidae Didelphidae, Phyllostomidae, Procyonidae, Mustelidae, Soricidae, Leporidae y Cricetidae, destacándose el registro de 2 individuos de Leopardus tigrinus y un individuo vivo de *Cryptotis thomasi*; en aves se ha sumado 109 especies con importantes registros como *Asio flammeus bogotensis*, *Porphyriops melanops bogotensis* y *Oxyura jamaicensis andina*; y en herpetos, la presencia de *Erythrolamprus epinephelus*, *Atractus crassicaudatus* y *Dendropsophus molitor*. Así mismo, este trabajo ha permitido obtener información sobre comportamientos de especies residentes y migratorias. Dado este proceso de monitoreo participativo con las comunidades, se está motivando el reconocimiento del territorio, su biodiversidad, y la apropiación social.

Ortega-Gordillo, Luis Fernando • Parques Nacionales Naturales de Colombia • luferorg@gmail.com
Pretel-Vásquez, Cristina • Parques Nacionales Naturales de Colombia • letelvas22@gmail.com
Pimiento-Marín, Cristián • Parques Nacionales Naturales de Colombia • cristian.pimiento@parquesnacionales.gov.co
Chávez, Jaime Julio • Parques Nacionales Naturales de Colombia • jaichaveslozada5@gmail.com
Mayor-Aragón, Gustavo • Parques Nacionales Naturales de Colombia • gustavo.mayor@parquesnacionales.gov.co
Montaño-Mancilla, Héctor Javier • Parques Nacionales Naturales de Colombia • hectorjavierm@gmail.com
Benítez, Laura Daniela • Fundación Yubarta • laudabe77@gmail.com

**Z35-MONITOREO DE BALLENA JOROBADA (*MEGAPTERA NOVAEANGLIAE*) EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL URAMBA BAHIA MÁLAGA, PACÍFICO COLOMBIANO TEMPORADAS 2016-2017, ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS**

El Parque Nacional Natural Uramba Bahía Málaga es uno lugares más importantes del mundo para la reproducción de la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), donde también ocurre un avistamiento ecoturístico masivo de esta especie. Pese a las regulaciones existentes para su avistamiento responsable, estas no se cumplen cabalmente, ocasionando un turismo descontrolado. Con el fin de describir la distribución y abundancia relativa de agrupaciones de ballenas con cría (Hembra-ballenato, Hembra-ballenato-escolta, Hembra-ballenato > 1 escolta) en relación a la batimetría, distancia a la costa y la abundancia de embarcaciones durante las temporadas 2016-2017, se realizaron observaciones entre las 9:00 am - 6:00 pm desde un acantilado ubicado a 20 metros de altura y empleando binoculares. Se empleó un esfuerzo de 381 y 526 horas respectivamente, registrándose 545 - 607 grupos para cada caso. La agrupación Hembra-ballenato fue la más abundante, con un pico entre agosto - septiembre, igual que las embarcaciones, los grupos de ballenas emplearon aguas someras hasta 10 m de profundidad, distribuyéndose principalmente en la franja entre 2-6 km de distancia a la costa, zona donde las embarcaciones también fueron más abundantes. Considerando que el avistamiento es una fuente de presión para esta especie, se proponen lineamientos que sirvan como base para la construcción de un acuerdo de ordenamiento para el avistamiento ecoturístico responsable, acorde con los requerimientos de la especie, así como el modo de vida de las comunidades.

Osorno-Muñoz, Mariela • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • mosorno@sinchi.org.co
Caicedo-Portilla, José Rancés • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • jcaicedo@sinchi.org.co
Gutiérrez-Lamus, Doris Laurinette • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • laurygut@gmail.com

**Z35-HERPETOFAUNA DE LAS ZONAS BAJAS DEL NORTE DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SERRANÍA DE CHIRIBIQUETE - PNNSCH: UNA PRIORIDAD DE MONITOREO Y CONSERVACIÓN**

El área de ampliación del PNNSCH corresponde a 1.486.676 ha compuestas por bosques de tierra firme, de la llanura aluvial, bosques de transición y sabanas naturales muy bien conservadas. El área recientemente declarada, amplía el PNNSCH hacia el norte, en los departamentos de Caquetá y Guaviare. La zona, por razones del conflicto armado, carecía de datos biológicos y constituía un vacío de información significativo en la Amazonia. La ampliación se sustentó, entre otros aspectos, en estudios biológicos que adelantó el Instituto Sinchi entre 2016 y 2017 con el apoyo de la Fundación para la Conservación y el Desarrollo

Sostenible (FCDS) en las cuencas altas de los ríos Tunia, Itilla y Yari. Con un esfuerzo de muestreo de solo 484 horas/hombre, los resultados de los inventarios sugieren interacciones ecológicas y procesos de continuidad entre la Amazonia, la Guyana, los Andes y la Orinoquía; una alta riqueza de especies: 48 de anfibios, 36 de reptiles y al menos cuatro de ellas probablemente nuevas para la ciencia. La herpetofauna, a juzgar por las abundancias relativas registradas y el estado de los hábitats evaluados, mostró un excelente estado de conservación. Sin embargo, ante la acelerada y reciente deforestación en los bordes del PNNSCH, es urgente no solo avanzar en la documentación de la biota sino en estrategias para su monitoreo, especialmente en los bordes expuestos a la intervención. Cabe anotar que la conservación de la biodiversidad brinda a las comunidades locales alternativas productivas distintas a los modelos que han transformado la Amazonia.

Palma-García, Leison Darwin • Parques Nacionales Naturales de Colombia • leison.palma@parquesnacionales.gov.co
Martínez, Héctor • Parques Nacionales Naturales de Colombia • hector.martinez@parquesnacionales.gov.co

**Z35-IMPORTANCIA ECOLÓGICA DE LAS PLAYAS DEL SANTUARIO DE FAUNA ACANDÍ, PLAYÓN Y PLAYONA PARA LA REPRODUCCIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS CANÁ (DERMOCHELYS CORIACEA) Y CAREY (ERETMOCHELYS IMBRICATA)**

El Santuario de Fauna Acandí, Playón y Playona, área protegida del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia ubicado en el Golfo del Darién, Municipio de Acandí, Departamento del Chocó, cuenta con 14 km de playas consideradas como el principal sitio de anidación de tortugas marinas Caná (Dermochelys coriacea) y Carey (Eretmochelys imbricata) en el Caribe colombiano. Este sitio, proporciona condiciones favorables para las tortugas, por la forma de sus playas, estructura y pendiente, ofreciendo características óptimas para el desarrollo embrionario y nacimiento de individuos. Sin embargo se presentan presiones que influyen sobre su proceso reproductivo, tales como: residuos sólidos, pesca, extracción de materiales, turismo, tránsito de animales y de personas y cambio climático. Para determinar el éxito reproductivo de tortugas marinas en las playas del Santuario, se diseñó el monitoreo basado en la observación directa de arribos, éxito de anidación y de eclosión de huevos, el cual ha sido implementado como parte del trabajo conjunto entre Parques Nacionales Naturales de Colombia y el Consejo Comunitario Cocomasur. Entre el 2014 al 2017 un total de 1.581 tortugas marinas arribaron al Santuario, de las cuales el 91% correspondió a tortuga Caná y el 9% a tortuga Carey. Así mismo, 1.279 nidos registrados de los que el 90% fueron de tortuga Caná. En lo referente al éxito de eclosión, se pudo observar que la tortuga Caná presentó la mayor proporción, lo cual indica la importancia ecológica y de anidación que cumplen las playas del Santuario.

Parra-Romero, Ángela Patricia • Parques Nacionales Naturales • angieparra10@gmail.com
Díaz, Marta • Parques Nacionales Naturales de Colombia • marta.diaz@parquesnacionales.gov.co
Aconcha-Abril, Irene • Parques Nacionales Naturales de Colombia • irene.aconcha@parquesnacionales.gov.co
Lievano, Ivonee • Parques Nacionales Naturales de Colombia • cooperacion.nacional@parquesnacionales.gov.co
Galindo-T., Robinson • Parques Nacionales Naturales de Colombia • robinson.galindo@parquesnacionales.gov.co
Zamudio-López, Jhon Edison • PNN - Dirección Territorial Orinoquia • investigacionymonitoreo.dtor@gmail.com
Márquez, Robert • Wildlife Conservation Society • rmarquez@wcs.org
Goldstein, Isaac • Wildlife Conservation Society • igoldstein@wcs.org

**Z35-OPORTUNIDADES Y RETOS PARA LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO EN LA REGIÓN CHINGAZA**

Las estrategias planteadas para la conservación del oso andino Tremarctos ornatus agrupan diversos actores y múltiples enfoques disciplinarios que contribuyen al cumplimiento de los objetivos de conservación de las 22 áreas protegidas donde se distribuye, como es el PNN Chingaza, elegido en el sistema de Parques Nacionales como piloto para evaluar la mejor técnica que permita determinar el estado poblacional del oso y evaluar la efectividad de las acciones de manejo implementadas en el marco del manejo adaptativo. En términos de costo-eficiencia se eligió la ocupación como técnica para conocer el área de ocupación y las variables que influyen en su distribución. Durante tres períodos de muestreo (años 2010, 2014, 2018) por medio de la recolección de información por transectos de 1800m distribuidos en ecosistemas de bosque altoandino y páramo, se obtuvo por medio de modelos de una temporada una ocupación estimada de $\Psi T0 = 0.79$ (E.E. 0.11), 2014 $\Psi T1 = 1.00$ (E.E. 0.01), $\Psi T2 = 0{,}93$ (E.E. 0.03) con la presencia de alimento como única variable correlacionada con la ocupación del oso en el área de estudio. En contraposición, la presencia de ganado, perros, gente, y vías no generó estadísticamente afectaciones sobre la presencia del oso, posiblemente por la baja distribución e impacto de estas variables, debido a los acuerdos de conservación enfocados a la disminución de presiones (ganadería, cacería y especies invasoras) y al desarrollo de acciones de restauración ecológica y procesos de educación ambiental que promueven la conservación del oso andino en la región.

Parra-Romero, Ángela Patricia • Parques Nacionales Naturales • angieparra10@gmail.com
Zamudio-López, Jhon Edison • PNN - Dirección Territorial Orinoquia • investigacionymonitoreo.dtor@gmail.com
Raigozo, Oscar • Parques Nacionales Naturales de Colombia • oscarraigozo@gmail.com
Zamora, Julián • Parques Nacionales Naturales de Colombia • nozs111011@gmail.com
Ortiz, Alexis • Parques Nacionales Naturales de Colombia • alexisortizvanegas@gmail.com
Raigozo, Elías • Parques Nacionales Naturales de Colombia • eriesgoso@gmail.com
Galindo-T., Robinson • Parques Nacionales Naturales de Colombia • robinson.galindo@parquesnacionales.gov.co
Márquez, Robert • Wildlife Conservation Society • rmarquez@wcs.org

**Z35-ESTRATEGIAS COMPLEMENTARIAS DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL CHINGAZA**

El conflicto entre el oso andino Tremarctos ornatus y comunidades con sistemas productivos en áreas adyacentes a su hábitat ha sido una de las causas de disminución de sus poblaciones. Situación recurrente en el PNN Chingaza, desde 1997 se han reportado 81 eventos de depredación y carroñería del ganado doméstico por parte del oso dentro del área protegida y en su zona de influencia, generando en ocasiones intolerancia hacia la especie e incluso su cacería. A partir de la información recolectada durante los eventos de verificación se obtuvo que el 88,6% de los registros ocurrieron en época de lluvias, generalmente en fincas con tenencia inadecuada del ganado (sin cercas, contiguas a bosques y páramos, sin vigilancia permanente). Para identificar las acciones enfocadas en la disminución del conflicto con la especie se solicitó información a diferentes instituciones quienes desde 2008 han realizado más de 10 alianzas que oscilan sobre los 4000 millones de pesos, enfocadas a acciones de educación ambiental, investigaciones o intervenciones en el manejo de la ganadería. No obstante, en la región continúan percepciones negativas hacia la especie y en los últimos años se han abierto dos procesos judiciales por cacería. Como estrategia para contrarrestar el conflicto Parques Nacionales genera la estrategia de conservación del oso, formulando el Núcleo Chingaza-Sumapaz-Picachos para articular diversas figuras de conservación donde se implementen acciones concertadas bajo el modelo de manejo adaptativo en pro de la preservación de la especie y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades que habitan con él.

Paya-C., Pablo • tierranasa0527@gmail.com
Sánchez-C, Jesús A. • jsanchezpnn@gmail.com
Guzmán-Valencia, Diana Carolina • Parque Nacional Natural Las Hermosas Gloria Valencia de Castaño • dcarolinaguzman@gmail.com
Roncancio-Duque, Néstor • Parques Nacionales Naturales de Colombia • monitoreo.dtao@parquesnacionales.gov.co
Rodríguez, Germán • Parques Nacionales Naturales de Colombia • german.rodriguez@parquesnacionales.gov.co

**Z35-AMPLIACIÓN DEL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DEL MONO MAICERO CACHÓN (SAPAJUS APELLA: PRIMATES) NUEVO REGISTRO EN EL PNN LAS HERMOSAS-GVC**

Producto de los cambios sociopolíticos que ha atravesado el país en los últimos años, se ha podido ingresar a zonas que incluyen parte de las áreas protegidas, donde antes no era posible; y avanzar con la gestión de información primaria, implementado sus programas de monitoreo y portafolios de investigación. En el marco de la implementación del programa de monitoreo del PNN Las Hermosas-GVC, se logró un registro del mono maicero cachón (Sapajus apella), sobre el límite del área protegida, en el municipio de Chaparral, departamento Tolima (3.75975N, 75.68392W) a 2370 metros de elevación. Originalmente, se reconocía que este mono se distribuía en la Orinoquía y la Amazonía, excepto en algunas zonas al oriente, en el departamento del Vichada y se extendía hacia el valle del río Magdalena en el departamento del Huila sin registros documentados hacia el norte el norte en el Tolima. Con este registro se amplía la distribución de la especie unos 100 kilómetros al norte sobre la cuenca del río Magdalena, superando unas áreas de bosques seco, hoy en situación de alta reducción y fragmentación. Es probable que la población en el PNN Las Hermosas-GVC sea una población aislada en un hábitat marginal, dado que los primates tienden a preferir zonas bajas más cálidas.

Payán, Luis Fernando • Parque Nacional Natural Gorgona • estacioncientificagorgona@gmail.com
Chirimía, Héctor • Parque Nacional Natural Gorgona • hectorchiry03@gmail.com
Zorrilla, María Ximena • Parque Nacional Natural Gorgona • maria.zorrilla@parquesnacionales.gov.co

**Z35-MONITOREO DE TORTUGAS MARINAS EN ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA, 2016 - 2017**

El Parque Nacional Natural Gorgona -PNNG es considerado un sitio de vital importancia para la protección y conservación de las tortugas marinas, brindando hábitats esenciales para los ciclos de vida de estas especies (alimentación, refugio y anidación). En los arrecifes coralinos del Parque confluyen los dos morfotipos de Chelonia mydas, (verde y negra) y una pequeña población de Eretmochelys imbricata (carey). Durante el 2016 y 2017 se realizó el monitoreo de tortugas en áreas de alimentación del parque, el cual se realiza en los arrecifes La Azufrada y Playa Blanca durante 4 noches al mes, capturando 5 tortugas cada noche para ser medidas, pesadas y marcadas. Se capturaron un total de 426 tortugas, 219 negras (51.4%) 196 verdes (46%) y 11 carey (2.6%). Las tortugas negras presentaron las tallas más grandes con promedio longitud curvo de caparazón -LCC de 67.4 cm., el promedio para las verdes fue de 59.8 cm., mientras que las tortugas carey registraron promedio LCC de 44.7 cm. La abundancia de C. mydas fue similar para los dos morfotipos, la negra presento una densidad de 13.3 y 16.7 ind/Ha durante el 2016 y 2017 respectivamente, mientras que la tortuga verde presento densidad de 13.3 ind/Ha para los dos años. Gorgona es un lugar ideal para el estudio de estas especies amenazadas y el Parque con el desarrollo del programa de monitoreo e investigación, contribuye a su protección y aporta a las líneas de acción definidas en el Programa Nacional para la Conservación de Tortugas Marinas en Colombia.

Peláez-Cortes, Lina María • Parque Nacional Natural Amacayacu • tecnica.dtam@parquesnacionale
Bennett, Sara • Fundación Maikuchiga • saramicos@gmail.com
Carretero, Xyomara • Primatologa • xcarretero@gmail.com
Sinarahua, Fredy • Fundación Maikuchiga • fresibaomechiga@gmail.com
Vásquez, John • Fundación Maikuchiga • jhonolosmicos@yahoo.com.co
Martínez, Eliana • Parque Nacional Natural Amacayacu • eliana.martinez@parquesnacionales.gov.co

**Z35-POBLACIONES DE CHURUCO (LAGOTHRIX LAGOTHRICHA) EN LA ZONA DE TRASLAPE ENTRE EL PNN AMACAYACU (PNNAMA) Y LA COMUNIDAD DE MOCAGUA**

El PNN AMA presenta traslape con Mocagua (comunidad indígena Ticuna), donde habita el mono churuco (Lagothrix lagothricha), dispersor de semillas, que ha sido afectado por cacería y tala selectiva. En 2013, 2014 y 2017 se realizaron recorridos de monitoreo

en donde se localizaron y siguieron los grupos georreferenciando, contando y caracterizando individuos para conocer el estado de la población y su área de uso. Para la estimación de población total (número adultos reproductivamente activos), y proporción machos:hembras y hembras:inmaduros, se usaron todos los conteos, se caracterizó por sexo y categorías de edad para reducir desviaciones causadas por las dificultades de visibilidad. La estimación de áreas totales de uso se realizó mediante la herramienta de polígono mínimo convexo en ArcMap. En un radio de 6-10 km de la comunidad no hay churucos. El total de la población para 2013 fue 310 individuos, en 2014 de 229 y en 2017 el conteo no fue suficiente. La proporción machos:hembras (0.72) está sesgada hacia las hembras (2013), en 2014, la proporción disminuyó (0.33), con una mayor proporción de machos. La proporción hembras:inmaduros en 2013 (0.43) y 2014 (0.38) indican una tendencia a la disminución de la población. El area total de uso en hectáreas fue: 2013 de 1798,75; 2014 de 1306,06; 2017 de 1104,13; este resultado puede estar influenciado por las diferencias en los esfuerzos de muestreo. Está información es la base para los indicadores para medir el cambio en poblaciones de churucos y como parte del programa de monitoreo de las PIC del PNNAMA.

Penagos-L., Angie Paola • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • rdangiepenagos@gmail.com
Rodríguez-Bolaños, Abelardo • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • mountainresearch@gmail.com

**Z35-DIVERSIDAD DE AVES DE LA FRANJA ALTOANDINA Y DE SUBPÁRAMO DEL PARQUE REGIONAL NATURAL CERRO PÁRAMO DE MIRAFLORES**

El Parque Regional Natural Cerro Páramo de Miraflores (PNCPM) es uno de los ecosistemas de alta montaña con alto grado de conservación ubicado más al sur de la cordillera Oriental. Esta investigación representa el primer acercamiento a la diversidad de aves de este páramo que ha sido afectado históricamente por el conflicto armado, situación que sumado a su difícil acceso ha dificultado el conocimiento de su biodiversidad. En este sentido, el objetivo de este estudio es caracterizar la diversidad de aves en la franja altoandina y de subpáramo del PNCPM, ubicado entre los departamentos del Huila y Caquetá, durante 17 días mediante la metodología de avistamiento en transecto sin estimado de distancia y captura por medio de redes de niebla. Se registraron 53 especies, 47 géneros y 19 familias, de las cuales Thraupidae, Tyrannidae y Trochilidae fueron las familias más representativas. Se resalta la presencia de dos especies nacional y globalmente amenazadas, 11 especies amenazadas por el comercio ilegal, ocho especies casi-endémicas y cuatro especies con nuevos registros de distribución. La franja altoandina tiene mayor diversidad de aves (H"=3,192) respecto a la zona de subpáramo (H"=2,559), adicionalmente, presentaron un recambio de especies significativo. Estos resultados evidencian el buen estado de conservación y resalta la importancia ecológica de esta área, que favorece la alta diversidad de especies y variedad de grupos tróficos de las especies a través del gradiente altitudinal, por lo cual es fundamental establecer planes de conservación y monitoreo de la avifauna presente en el PNCPM.

Pisso-Flórez, Gustavo Adolfo • Fundación Biotellus • tapiflo@gmail.com
Silva-Velasco, Martha Liliana • Fundación Ecohabitats • msilva@biodiversaenlinea.com
Vanegas-Guerrero, Jhonattan • Fundación Ecohabitats • jhonattanvanegas@gmail.com
González-Durán, Gustavo A. • Wildlife Conservation Society • ggonzalezduran@wcs.org

**Z35-LISTADO PRELIMINAR DE LOS ANFIBIOS DEL PARQUE NACIONAL NATURAL MUNCHIQUE Y ÁREA DE INFLUENCIA, CAUCA-COLOMBIA**

El Parque Nacional Natural (PNN) Munchique se encuentra ubicado en la parte sur de la Cordillera Occidental de Colombia, donde se han realizado investigaciones en anfibios en los últimos 90 años, en áreas circundantes y dentro del área protegida; pero hasta ahora no se ha publicado un compendio de los resultados de estos trabajos, a pesar de ser una de las zonas con mayor riqueza y endemismos en el país. Nuestro objetivo es crear una lista preliminar de anfibios de 15 localidades en el PNN Munchique y sus alrededores. El listado se elaboró a partir de revisión bibliográfica, consulta de bases de datos de colecciones científicas a través de GBIF e información de recolectas, y registros obtenidos por los autores durante expediciones realizadas entre los años 2015 y 2017, donde se usó la técnica de Relevamiento por Encuentros Visuales en transectos de 100 x 4m. El listado contiene 74 especies distribuidas en 24 géneros y 10 familias; y 19 especies están en alguna categoría de amenaza de extinción global. Se reportan en el PNN Munchique 35 especies endémicas de Colombia y 11 especies endémicas del Parque (*Rhaebo atelopoides, Nymphargus caucanus, N. luteopunctatus, Pristimantis cacao, P. diogenes, P. jaimei, P. jubatus, Colostethus alacris, Ectopoglossus absconditus, Gastrotheca trachyceps, Hyloscirtus sarampiona*). Este listado busca ser una herramienta útil que apoye estrategias de conservación de los anfibios presentes en esta área protegida y aporte a la ejecución del Plan de Monitoreo de los Anfibios y al Plan de Manejo del PNN Munchique.

Pitman,-Nigel, Charles Andrew • Field Museum • npitman@fieldmuseum.org
Jetz, Walter • Yale University • walter.jetz@yale.edu
Duong, Michelle • Yale University • michelle.duong@yale.edu
Ranipeta, Ajay • Yale University • ajay.ranipeta@yale.edu
Bravo, Adriana • Field Museum • adrianabravo1@gmail.com

**Z35-LOS TABLEROS DE BIODIVERSIDAD: INFORMACIÓN RÁPIDA SOBRE LA FLORA Y FAUNA DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE COLOMBIA**

Las áreas protegidas de Colombia albergan más de 40.000 especies de plantas, vertebrados e invertebrados. Esta biodiversidad abrumadora, así como el acceso limitado a la información sobre esa diversidad, implican un reto y una pérdida de oportunidades para la gestión. Por esta razón, el Museo Field y la Universidad de Yale están desarrollando una herramienta digital orientada a la gestión de las áreas protegidas de Colombia. El usuario de la página web puede seleccionar cualquier área protegida del país,

acceder a listas de las especies esperadas y registradas para esa área, obtener esas listas como archivos de texto, y ver fotos y mapas de distribución de cada una de esas especies. Además, la herramienta permite al usuario filtrar estas listas de especies para solo incluir las especies amenazadas, especies CITES, especies endémicas o especies únicas en el SINAP, y de esa manera generar una lista roja individualizada para una determinada área protegida. Los tableros de biodiversidad están desarrollados en la plataforma digital Map of Life (http://mol.org), líder en informática de la biodiversidad, y poblados con cientos de miles registros individuales provenientes de museos de historia natural, avistamientos de ciencia ciudadana, publicaciones científicas y otras fuentes. Los objetivos de esta presentación son mostrar el estado actual de los tableros de biodiversidad a la comunidad de gestores e investigadores, y recibir sus comentarios, opiniones y sugerencias.

Pulido, Ángel Ramiro • Parque Nacional Natural Chingaza • ramiroag7@gmail.com
Avellaneda, Fredy Enrique • Parque Nacional Natural Chingaza • difre1785@gmail.com
Gómez, Mariana • Parque Nacional Natural Chingaza • gomezb.mariana@gmail.com
Linares-Romero, Luis Guillermo • Fundación La Laja Chingaza • luchege@gmail.com

**Z35-PROPAGACIÓN DE ESPECIES ORNITÓCORAS COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE AVES EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL (PNN) CHINGAZA, COLOMBIA**

Los bosques andinos mantienen menos del 6% de las coberturas naturales existentes en el país, los cuales han sido altamente disturbados por presiones antrópicas, principalmente actividades agropecuarias, minería, entre otras. Estas presiones han ocasionado fragmentación y pérdida en la conectividad de estos ecosistemas y por consiguiente en la declinación de la biodiversidad. Para el caso del PNN Chingaza y principalmente para su zona de influencia, la afectación de sus coberturas naturales ha dejado a su paso áreas afectadas y un panorama de amenaza para ciertos grupos biológicos, como lo son las aves. De las 455 especies de aves registradas para el parque, 11 se encuentran amenazadas. A partir de estos criterios, en el año 2015 se dio inicio al programa de monitoreo del periquito aliamarillo *P. calliptera*, especie endémica y amenazada de los bosques altoandinos. Dentro de los objetivos de monitoreo (ocupación y densidad poblacional), se han realizado observaciones adicionales sobre los requerimientos ecológicos de la especie y de aves frugívoras, en donde se han identificado a partir de los recorridos en transectos y observaciones casuales, 8 especies de plantas que proporcionan alimento a las aves. Estas especies vegetales han sido priorizadas en articulación con la Línea de Restauración Ecológica del área, para ser propagadas en el vivero. Como resultado, se han propago 1200 individuos, resaltando a especies como el coloradito *Polypelis quadrijuga*, al frailejón *Espeletia spp*. y la *Puya spp*. Estas especies en prospección ofertarán recursos fundamentales para las aves, como también a las estrategias de restauración del parque.

Ramírez-Castaño, Viviana Andrea • Universidad de Caldas • viviana.ramirez@ucaldas.edu.co
Herrera-Lopera, Jorge Mario • Universidad de Caldas • mario.herreralopera@gmail.com
Moreno-Mena, Carlos Alberto • Universidad de Caldas • carlos95cali@gmail.com
Caicedo-Martínez, Luis Santiago • Universidad de Caldas • luis.1711411610@ucaldas.edu.co
Santana-Londoño, Jhoana Alejandra • Universidad de Caldas • jhoana.1711422188@ucaldas.edu.co
Gallego-Ramírez, Juan Camilo • Universidad de Caldas • juan.1711320416@ucaldas.edu.co
Moncada-Vélez, Juan Pablo • Universidad de Caldas • jupablo09@hotmail.com
Gutiérrez-Cárdenas, Paul David Alfonso • Universidad de Caldas • paul.gutierrez@ucaldas.edu.co

**Z35-ANFIBIOS Y REPTILES DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SELVA DE FLORENCIA: RESULTADOS DE LA PRIMERA FASE DE UNA EXPEDICIÓN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS**

El PNN Selva de Florencia constituye un fragmento aislado de bosque sobre la Cordillera Central en el cual se han llevado a cabo pocas investigaciones sobre herpetofauna. Estos estudios han llevado a considerar el Parque como uno de los sitios en dicha cordillera con mayor riqueza de anfibios por unidad de área. No obstante, aún en el Parque hay áreas submuestreadas debido a los problemas de orden público que durante muchos años ocurrieron en la región. Con el objetivo de caracterizar la herpetofauna de una de esas áreas, se hicieron muestreos en la subcuenca del Río San Antonio entre los meses de octubre de 2017 y abril de 2018, enmarcados en el proyecto Caldas Expedición Siglo XXI de la Universidad de Caldas. A través de muestreos realizados en transectos aleatorios en borde e interior de bosque y en quebradas entre 1800-0100 h, complementados con observaciones ocasionales, fueron registradas 18 especies de anfibios (16 anuros, una salamandra y una cecilia) y 17 de reptiles (siete lagartos y 10 serpientes), distribuidos en 23 géneros y 15 familias. Siete especies fueron registros ocasionales (*Anadia sp., Andinobates opisthomelas, Bothriechis schlegelii, Bothrops asper, Caecilia subdermalis, Imantodes cenchoa* y *Pristimantis lemur*), y 15 representan nuevos registros para el Parque. Cuatro de las especies reportadas, están categorizadas como vulnerables (VU) y son típicas de bosques conservados, por lo que la deforestación para el desarrollo de actividades como agricultura, explotación maderera y minería, que se presentan en la región, representa una amenaza que compromete sus poblaciones.

Ramírez, Héctor • Universidad de Caldas • hector.ramirez@ucaldas.edu.co
Acosta-Castañeda, Amilvia • Parque Nacional Natural Selva de Florencia • amilviaac@yahoo.es
Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jhcastano@gmail.com
Roncancio-Duque, Néstor • Parques Nacionales Naturales de Colombia • monitoreo.dtao@parquesnacionales.gov.co

**Z35-LOS MAMÍFEROS (MAMMALIA) DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SELVA DE FLORENCIA, CALDAS, COLOMBIA**

El departamento de Caldas cuenta con dos Parques Nacionales Naturales (PNN), que protegen ecosistemas estratégicos andinos. Sin embargo, la información disponible sobre los mamíferos de estas áreas protegidas no ha sido actualizada recientemente. El PNN Selva de Florencia, localizado en la cordillera Central y declarado en 2005, carece de información consolidada sobre los

mamíferos que protege. Con el objetivo de presentar información actualizada e histórica de los mamíferos presentes en esta área protegida, se revisó la información disponible en colecciones biológicas, la literatura y registros obtenidos en campo en 2017 y 2018. Para los registros más recientes se emplearon técnicas de captura como redes de niebla, trampas Sherman, Tomahawk y cámaras trampa. Se registraron 74 especies de mamíferos pertenecientes a 9 órdenes, 22 familias y 57 géneros. Entre estos, los murciélagos (Chiroptera: 26 especies) y los roedores (Rodentia: 15 especies) y carnívoros (Carnivora: 12 especies) representan el 71.6% de las especies registradas. Otros órdenes registrados son Didelphimorphia (9 especies), Primates (5), Cingulata (2), Pilosa (3), Eulipotyphla (1) y Artiodactyla (1). Las especies registradas constituyen elementos de la región andina y de las provincias biogeográficas Norandina y Chocó-Magdalena. Destacamos la presencia de cuatro especies de primates altamente amenazadas (*Aotus lemurinus, Ateles hybridus, Cebus versicolor* y *Saguinus leucopus*) y dos endémicas (*S. leucopus y C. versicolor*), una especie endémica (*Marmosops chucha*) y una potencialmente endémica (*Cryptotis sp*). Este trabajo llama la atención sobre la relevancia de establecer procesos de investigación sobre mamíferos en el área protegida.

Rodríguez, Manuel Andrés • Parques Nacionales Naturales de Colombia • manuelloud@gmail.com
Marín, Eliana • Universidad Industrial de Santander • eliana.marin.quintero@outlook.com
Rivera, Nancy • PNN - Dirección Territorial Andes Nororienales • tecnica.dtan@parquesnacionales.gov.co
Villamizar, Fabio • PNN - Dirección Territorial Andes Nororienales • fabio.villamizar@parquesnacionales.gov.co

**Z35-METANÁLISIS DEL ESTADO DE CONOCIMIENTO ZOOLÓGICO EN LOS ANDES DEL NORTE: AVANCES, ACTORES Y NECESIDADES DESDE LA VISIÓN DE LA TERRITORIAL ANDES NORORIENTALES**

Los Andes del Norte de Colombia son una región donde interactúan componentes biológicos, sociales y económicos diversos en un territorio pluricultural, pero a su vez altamente biodiverso y con grandes necesidades para el ordenamiento. Este territorio comprende una región montañosa que abarca desde zonas glaciales hasta el bosque húmedo tropical. Aquí podemos contar con procesos de migración, patrones de conectividad para el Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) no explorados y nuevas especies de fauna en sus áreas protegidas, así como grandes avances en la restauración ecológica de sus ecosistemas que pueden impactar el componente faunístico. El presente trabajo parte de una revisión de cerca de 70 publicaciones (artículos académicos y tesis universitarias) sobre el avance del conocimiento zoológico en los Andes del Norte colombiano, incluye los avances en los programas de monitoreo de las ocho áreas Protegidas de la Dirección Territorial que seleccionan seis especies de fauna para su monitoreo y se incluyen otros elementos de análisis como la selección de especies paisaje, la integridad ecológica y la implementación de programas de conservación. Se identifican una serie de elementos de la fauna que requieren acciones de conservación como las familia Cracidae y especies de murciélagos que necesitan de ecosistemas de caverna (no representados en el sistema nacional de áreas protegidas) como parte de su ciclo de vida. Se propone como principal estrategia para subsanar los vacíos de conocimiento el fortalecimiento de la interacción con la académica.

Rodríguez-Hurtado, Caterine • Parques Nacionales Naturales de Colombia • caterine.rodriguez@parquesnacionales.gov.co
Roncancio-Duque, Néstor • Parques Nacionales Naturales de Colombia • monitoreo.dtao@parquesnacionales.gov.co
Pineda-Duque, Milton Orlando • Parques Nacionales Naturales de Colombia • miorpi.1@gmail.com
Cardona-Toro, Andrés Felipe • Parques Nacionales Naturales de Colombia • andresfelipecardona.toro@gmail.com

**Z35-VARIACIÓN ALTITUDINAL EN LA ESTRUCTURA DEL ENSAMBLAJE DE LAS AVES DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SELVA DE FLORENCIA, CORDILLERA CENTRAL DE COLOMBIA**

El Parque Nacional Natural Selva de Florencia, conserva uno de los últimos y más extensos fragmentos de bosque subandino del país, el cual como todos los ecosistemas andinos ha estado sometido a una intensa transformación, que ha reducido el hábitat de las especies que allí habitan. El Parque, se constituyó en una línea Importante para la Conservación de las Aves (AICAS Selva de Florencia), debido a que en su momento conservaba cerca de 220 especies de aves, incluyendo algunas endémicas. En la actualidad, dicha cifra ha aumentado a 346 especies y se registran ocho especies endémicas. Para el adecuado manejo del área protegida, se plantean necesidades de investigación y monitoreo de la biodiversidad, entre las que se encuentra evaluar la estructura y composición del ensamblaje de aves. A partir del año 2017, se inicia dicha evaluación en los tres sectores de manejo del Parque (Florencia, Samaná y Pensilvania), a través del método de muestreo por distancias con puntos de conteo. Se muestran los resultados obtenidos entre el 21 de marzo de 2017 y 10 de julio de 2018, donde se registraron 212 especies, en 38 familias. Se analizó la estructura del ensamblaje por rango altitudinal de 100 metros y se comparó mediante análisis de conglomerados (Bray Curtis). Se obtuvo como resultado un cambio en las estructuras del ensamblaje a medida que cambia la altitud sobre el nivel del mar. Estos resultados preliminares indican la utilidad de los datos para monitorear la relación del ensamblaje con la variabilidad climática.

Rodríguez-Villabona, Ivonne Ayde • Parque Nacional Natural El Tuparro • monitoreo.tuparro@gmail.com
Lancheros-Neva, Rocío • Parque Nacional Natural El Tuparro • estrategias.tuparro@gmail.com

**Z35-MONITOREO PARTICIPATIVO DEL RECURSO PESQUERO: UNA ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN DEL TERRITORIO TRADICIONAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DEL PARQUE NACIONAL NATURAL EL TUPARRO**

El PNN El Tuparro hace parte del territorio ancestral de pueblos indígenas que hacen uso tradicional de sus recursos para su supervivencia. Sin embargo, la influencia del mundo occidental, así como la evangelización, ha propiciado la pérdida de prácticas ancestrales y, por lo tanto, ha generado un desequilibrio en el uso y manejo de los recursos. Bajo esta premisa, se viene trabajando una propuesta de monitoreo participativo, con la cual se pretende detectar cambios en la composición e importancia relativa del recurso pesquero, cambio en la captura por unidad de esfuerzo y, cambio en la longitud estándar de las especies de consumo, de manera que se pueda evaluar si existe o no sobrepesca, particularmente del pavón lapa (*Cichla temensis),* payara (*Hydrolycus*

*armatus*), morocoto (*Piaractus brachypomus*), bocón (*Brycon sp.*) y lebranche (*Pinirampus pirinampu*). Hasta el momento, se han identificado 63 zonas de uso, seis de las cuáles presentan una riqueza de hasta 20 especies por zona. Las especies de mayor consumo son el morocoto y la payara; sin embargo, la disponibilidad del bocón, payara y lebranche ha disminuido. La información obtenida, ha sido clave para la formalización de compromisos entre las partes, lo que ha permitido regular el uso de los recursos. Involucrar a las comunidades indígenas es fundamental para alcanzar los objetivos de conservación, dado que, al brindarles una mayor responsabilidad sobre la gestión de los recursos pesqueros, se fomenta el trabajo en cooperación con el Estado, logrando así, procesos que se mantienen en el tiempo y con resultados permanentes.

Roncancio-Duque, Néstor • PNN - Dirección Territorial Andes Occidentales • monitoreo.dtao@gmail.com
Vélez, Laura • PNN - Dirección Territorial Andes Occidentales • laurvelvan@gmail.com
Peres, Ricardo • PNN - Dirección Territorial Andes Occidentales • sig.dtao@parquesnacionales.gov.co
Ceballos-Betancur, Jorge E. • PNN - Dirección Territorial Andes Occidentales • jorge.ceballos@parquesnacionales.gov.co

**Z35-VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN DEL SUBSISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS DE LOS ANDES OCCIDENTALES, COLOMBIA**

Para la planificación del manejo en la conservación de la biodiversidad se deben poder formular objetivos específicos y medibles que permitan evaluar la efectividad de la gestión. Formular estos objetivos sobre cada uno de los componentes de la biodiversidad no es práctico y no permitiría hacer gestión ambiental efectiva. Por tanto, se deben seleccionar unos elementos sustitutos que representen los objetivos de conservación y las situaciones de manejo que se deben resolver para alcanzarlos. El Sistema Nacional de Áreas protegidas deben continuamente ajustar su plan estratégico desde sus subsistemas. En ese sentido el Subsistema de Áreas Protegidas Andes Occidentales (SAO), como paso inicial para revisar la planeación del manejo para todo el territorio, llevó a cabo la selección de esos elementos sustitutos denominados Valores Objeto de Conservación. La selección se hizo usando el abordaje de especies paisaje, el cual permite definir con justificación ecológica un grupo de especies animales que cumplen funciones de especie sombrilla, piedrángular y bandera. Para el SAO se definieron nueve especies: Oso andino, puma, jaguar, nutria, manatí, churuco, pato colorado, guagua loba, danta de páramo. Para ellos se estimó su disponibilidad de hábitat y se definieron corredores de conectividad. Con base en estos insumos se avanza en la formulación concertada de planes estratégicos (Planes de acción y monitoreo) para el manejo de estas especies para la conservación efectiva del territorio. De esta forma se espera consolidar la estructura ecológica del Subsistema.

Saldaña-Pérez, Patricia • PNN - Via Parque Isla de Salamanca • patricia.saldana@parquesnacionales.gov.co
García-Calderón, Lina María • PNN - Via Parque Isla de Salamanca • limargaca@gmail.com
García-Luna, Yessy Loraine • PNN - Via Parque Isla de Salamanca • garciay1902@gmail.com

**Z35-MONITOREO DEL RECURSO ALMEJA (POLYMESODA ARCTATA) EN LA CIÉNAGA EL TORNO - VÍA PARQUE ISLA DE SALAMANCA**

La especie de almeja *Polymesoda arctata*, es un bivalvo que habita los fondos blandos de aguas estuarinas; encontrándose categorizada como vulnerable en la lista de especies amenazadas del Caribe colombiano. Esta especie hace parte del recurso pesquero más importante del sector occidental de la Vía Parque Isla de Salamanca, especialmente en la ciénaga el Torno y es considerada un indicador de buenas condiciones ambientales. Actualmente en la ecorregión CGSM, esta especie considerada un relicto. Estas razones hicieron que el Área Protegida convirtiera la especie como un Valor de Objeto de Conservación (VOC). Teniendo en cuenta lo anterior se planteó determinar la densidad y estructura de tallas de la almeja, realizando monitoreos anuales en once estaciones establecidas, colectándose los individuos con la ayuda de una draga Van Veen, realizando tres replicas en cada estación para obtener una mayor representatividad. Durante los años 2017-2018, obteniendo un total de 95 y 44 individuos respectivamente, con una densidad para el 2017 de 92. 59 ind/m2, y de 42.9 ind/m2 para 2018. La estructura de tallas de 26-30 mm fue la más predominantes para ambos años representada por 34.5% para el 2017 y 38.6% para el 2018, indicándonos que la especie presenta un crecimiento y una madurez dentro de los valores satisfactorios para la VIPIS. Sin embargo la cantidad de individuos colectados en 2018 fue menor a la del año anterior, lo cual nos permite establecer estrategias de manejo de vital importancia para el área protegida, para mejorar el estado de conservación de las especie.

Saldaña-Pérez, Patricia • PNN - Via Parque Isla de Salamanca • patricia.saldana@parquesnacionales.gov.co
García-Calderón, Lina María • PNN - Via Parque Isla de Salamanca • limargaca@gmail.com
Carbono-Palacios, Erwin • PNN - Via Parque Isla de Salamanca • erwincarbono@gmail.com
García-Luna, Yessy Loraine • PNN - Via Parque Isla de Salamanca • garciay1902@gmail.com
Sánchez-Novoa, Andrea • Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano • andreae.sanchezn@utadeo.edu.co

**Z35-ATROPELLAMIENTO DE VERTEBRADOS SILVESTRES EN LA CARRETERA TRONCAL DEL CARIBE DEL VÍA PARQUE ISLA DE SALAMANCA, EN EL DEPARTAMENTO DE MAGDALENA - COLOMBIA**

El Vía Parque Isla de Salamanca (VIPIS) es un Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA), Sitio Ramsar de importancia mundial y Reserva de la Biosfera por la UNESCO, teniendo así una zona de alta importancia para la conservación de sus ecosistemas. Como estrategia de conservación de la biodiversidad, desde el 2012 el Parque se ha esforzado en hacer seguimiento a la presión generada por el atropellamiento que se produce en la carretera que atraviesa el área, principalmente sobre vertebrados. Si bien, solo hasta el año 2016 se estableció una metodología estandarizada para la obtención de la información, delimitándose dos tramos (Tramo 1: Kilómetro siete al 30; Tramo 2: Kilómetro 30 al 50), realizando semanalmente cuatro registros. Para el periodo (2012-2016), se obtuvo un total de 374 registros; mientras que con la implementación de la metodología estandarizada se han

reportado un total de 295 registros, siendo los mamíferos con un 35,93%, el que obtuvo la mayor representatividad, seguido por reptiles y aves con 32,21% y 31,86% respectivamente. En general, a lo largo de toda la carretera se producen atropellamientos, afectándose mayormente sectores donde hay cuerpos de agua con manglar vivo, además sectores de planos inundables, lo cual está relacionado con las condiciones mismas del ecosistema y/o menores velocidades por parte de los conductores. Esta información permitirá al área protegida tener el conocimiento pertinente para el manejo y toma de decisiones en el establecimiento de pasos de fauna, y para las futuras obras de infraestructuras en sectores del parque.

Vela-Vargas, Iván Mauricio • Procat Colombia • mauricio.vela@gmail.com
Parra-Romero, Ángela Patricia • Parques Nacionales Naturales de Colombia • angieparra10@gmail.com
Galindo-T., Robinson • Parques Nacionales Naturales de Colombia • robinson.galindo@parquesnacionales.gov.co
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com

**Z35-PATRONES DE CARROÑEO DE OSO ANDINO EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PNN CHINGAZA**

Los conflictos Humano-Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) han incrementado debido al establecimiento de sistemas ganaderos en sistemas de alta montaña. Reportamos los patrones de actividad de carroñeo de osos andinos en los municipios de Choachí y Guasca, en el departamento de Cundinamarca, área de influencia del Parque Nacional Natural Chingaza (PNN-Ch). Entre 2013-2015 se registraron 31 eventos relacionados con reportes de conflicto reportados por la comunidad del área de influencia del PNN Chingaza. La mayoría de los reportes fueron registrados en el municipio de Choachí (n=29). Los comportamientos diarios mostraron un patrón heterogéneo, donde los osos prefirieron carroñar en las horas de la mañana (6h00-10h00) con un pequeño pico de actividad en horas de la tarde (15h00-17h00). Reportamos el primer registro de actividades de carroñeo por más de un oso en el mismo cadáver sin presentar comportamientos antagonistas o agresivos entre tres individuos adultos. La mayoría de los aspectos comportamentales de Oso Andino en estado silvestre son desconocidos. Basados en nuestros reportes, describimos los patrones de carroñeo de oso andino para que esta información pueda ser incluida en planes de manejo, con el objeto de mitigar y reducir los conflictos entre comunidades humanas y Oso Andino en la región Andina de Colombia.

Vides-Avilez, Hugo Alberto • Universidad de Cartagena • hvidesa1@unicartagena.edu.co
Navas-Suárez, Gabriel R. • Universidad de Cartagena • gnavass@unicartagena.edu.co
Ocampo-Peñuela, Natalia • ETH Zürich • ocamponata@gmail.com
Guzmán-Peña, Katherine • PNN - Santuario de Fauna y Flora El Corchal "Mono Hernández" • katherinebiomar@hotmail.com
Estela, Felipe A. • Asociación CALIDRIS – Pontificia Universidad Javeriana Cali • felipe.estela@gmail.com

**Z35-DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE AVES CON ENFOQUE EN ESPECIES DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN EN EL SFF EL CORCHAL "EL MONO HERNÁNDEZ"**

Los estudios sobre aves de interés para la conservación en la región Caribe colombiana han sido escasos. El propósito de esta investigación fue estimar la diversidad de aves presente en el SFF El Corchal " El Mono Hernández", identificar especies de interés para la conservación y analizar su distribución geográfica. Durante abril a noviembre de 2018, se realizó la revisión de literatura científica y bases de datos, se efectuaron muestreos mediante puntos de conteo entre las diferentes coberturas presentes en el área de estudio. Para la identificación de especies de interés se utilizaron cinco criterios de selección y una escala de intensidad. Hasta la fecha, se han registrado 214 especies de aves, 172 detectadas mediante el trabajo de campo. La riqueza por puntos varía entre 50 a 70 especies y la abundancia entre 150 a más de 1000 individuos. Los índices de diversidad arrojaron valores altos (Ej. Simpson $_{1-D}$ con valores >0.7), la similaridad entre puntos fue baja (<0.4 para Bray-Curtis) y el muestreo alcanzó 76% de representatividad. Se presenta la confirmación de registros para especies hacia las tierras bajas como *Forpus conspicillatus y Ara severus*. 14 especies presentan criterios para ser consideradas de interés para la conservación, *Chauna chavaria* fue la especie con mayor prioridad para la conservación en el área de estudio, seguida de *Molothrus armenti* y *Egretta rufescens*, se considera este sitio como clave en el sostenimiento de sus poblaciones. Se considera que la elevada diversidad de aves obedece a la estructura y la variedad de hábitats. Se confirma al santuario como un área clave para la conservación de las aves en Colombia.

Zamora-Abrego, Joan Gastón • Universidad Nacional de Colombia • jogzamoraab@unal.edu.co
Cáceres-Martínez, Carlos H. • Universidad Nacional de Colombia • ccaceresm@unal.edu.co
Peñaranda-Ruedas, Ronal • PNN - Área Natural Los Estoraques • ronalfdo@misena.edu.co
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com

**Z35-DIVERSIDAD, FRECUENCIAS DE DETECCIÓN Y PATRONES DE ACTIVIDAD DE MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES EN EL ÁREA NATURAL ÚNICA LOS ESTORAQUES**

En el departamento de Norte de Santander siguen siendo escasos los estudios que apunten al conocimiento y al manejo de la biodiversidad. Es por ello que entre octubre de 2017 y junio de 2018, se realizó una evaluación de los mamíferos medianos y grandes, así como de las presiones existentes para su conservación dentro del ANU Los Estoraques. Mediante el uso de cámaras-trampa en un gradiente altitudinal (1495-2051 msnm), se analizó la diversidad, los patrones de actividad y las frecuencias de detección (FD) de estas especies. Con un esfuerzo de 2.770 trampas-noche, 47 km de búsqueda de registros indirectos y 23 familias encuestadas, se registraron 15 especies, pertenecientes a 13 familias y 7 ordenes. *Didelphis marsupialis* (3.42), *Dasypus novemcinctus* (3.07) y *Dasyprocta punctata* (2.44) fueron las especies más frecuentemente detectadas, con patrones de actividad nocturno, catameral y diurno, respectivamente; mientras *Galictis vittata* y *Herpailurus jagouaroundi*, presentaron las FD más bajas (0.06 y 0.04, respectivamente), con actividad predominantemente diurna. La distribución de las FD estuvo influenciada principalmente por variables ambientales y de paisaje. Asimismo, se observó que la estacionalidad del área tiene efectos sobre la FD. Las principales

amenazas identificadas fueron la presencia de ganado (FD= 25.09) y la cacería de supervivencia (95.6% de los entrevistados). Estos resultados preliminares, pueden ser de gran utilidad para apoyar los objetivos de conservación del ANU, y el adecuado manejo y gestión del área protegida, además de servir como línea base para posteriores monitoreos y seguimientos de especies particulares.

Zamudio-López, Jhon Edison • PNN - Dirección Territorial Orinoquia • jhonedisonzamudio@gmail.com
Maldonado-Ocampo, Javier Alejandro • Pontificia Universidad Javeriana • maldonadoj@javeriana.edu.co

**Z35-DIAGNÓSTICO DEL CONOCIMIENTO DE LOS PECES DE AGUA DULCE EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES DE LA ORINOQUIA**

La efectividad de las áreas protegidas terrestres para conservar los peces de agua dulce, ha sido cuestionada en la última década, bien sea porque no representan la diversidad que se espera que conserve, o por el escaso conocimiento de la ictiofauna dentro de dichas áreas. Este trabajo presenta el diagnóstico del conocimiento de la ictiofauna dulceacuícola en los parques nacionales naturales de la Orinoquia colombiana, a partir de la revisión de información secundaria y los registros de colecciones biológicas. Se registraron 346 especies de peces de agua dulce que representan al 51.3% de la diversidad encontrada en esta región en Colombia. A pesar de que la Orinoquia es una de las regiones mejor exploradas en cuanto a peces se refiere con 2410 localidades o sitios de muestreo, en las 7 áreas protegidas del Sistema de PNN solo se han muestreado 105 localidades que representan el 4.36%. Si bien en los últimos años se han hecho grandes aportes al conocimiento de la ictiofauna en los Parques Nacionales Naturales Tuparro, Chingaza y DNMI Cinaruco, urge un esfuerzo a corto plazo para llenar los vacíos en el conocimiento de este grupo biológico en los Parques Sierra de la Macarena, Tinigua, Sumapaz y Cordillera de los Picachos, como un aporte para la gestión de la conservación en dichas áreas que hacen parte del Área de Manejo Especial-AME Macarena, y una de las principales áreas de endemismo de peces en la región.

# Z37 - II SIMPOSIO DE MEDICINA DE LA CONSERVACIÓN

La Medicina de la Conservación es una interdisciplina que busca comprender los procesos de salud y enfermedad de la vida silvestre y sus relaciones con especies domésticas y el humano en contextos ecológicos, aportando a la conservación de las especies. El II Simposio de Medicina de la Conservación abarcó temáticas relacionadas con la interfaz salud animal, humana y ambiental para socializando y discutiendo experiencias locales y regionales que aporten a la conservación de nuestra fauna y nuestros recursos naturales.

## Comité organizador

- Leonardo Arias Bernal, Parque Jaime Duque, larias@parquejaimeduque.com.co
- Diego Soler-Tovar, Universidad de La Salle, diegosoler@unisalle.edu.co

Agudelo-S., Ángela Natalia • Bioparque Wakatá • nagudelo@parquejaimeduque.com.co

**Z37-LA SALUD PÚBLICA COMO HERRAMIENTA FUNDAMENTAL EN LOS ZOOLÓGICOS COLOMBIANOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS**

Usualmente la salud pública en los zoológicos colombianos está orientada a describir, prevenir y controlar las enfermedades transmisibles principalmente las zoonosis. En el caso de los zoológicos que hacen parte de una institución que tiene representación en la salud humana involucran también como parte de la salud pública el manejo de los residuos y de los alimentos y la educación medio ambiental en donde hasta ahora se están implementando mejores prácticas. Esta situación no es exclusiva de Colombia, pues en las estrategias mundiales destinadas a los zoológicos no se reconoce la salud pública como una función y/o preocupación fundamental donde se plantea que los zoológicos deben velar por la educación y la conservación principalmente. En este sentido se presenta una reflexión sobre la situación actual del manejo de la salud pública en los zoológicos. A su vez se busca identificar la importancia de esta problemática en la formación y en el ejercicio profesional de los médicos veterinarios y profesiones afines. El manejo actual de la salud pública en los zoológicos de Colombia presenta debilidades que son potencialmente corregibles tanto desde la academia como de la práctica diaria de los profesionales directa o indirectamente relacionados; lo cual se convierte es un desafío tanto para las instituciones educativas, los zoológicos y los Médicos Veterinarios. Finalmente se propone y se desarrolla que el manejo responsable y juicioso de la salud pública en los zoológicos colombianos es una herramienta fundamental para el abordaje de situaciones que colocan en riesgo la conservación de los ecosistemas.

Arias-Bernal, Leonardo • Bioparque Wakatá • larias@parquejaimeduque.com.co

**Z37-ESTUDIANDO LA SALUD DE POBLACIONES SILVESTRES: EJERCICIO DE CONSERVACIÓN INTEGRADA**

Las enfermedades que afectan la fauna silvestre cada vez toman más importancia en términos de conservación; es común encontrar situaciones de mortalidades masivas en especies silvestres y muchos de estos eventos se presentan en lugares de gran importancia para la biodiversidad como es el caso de reservas y parques naturales. Colombia al ser un país megadiverso posee grandes extensiones de reservas naturales privadas y estatales pertenecientes al sistema nacional de parques, y en estas se han reportado sucesos que involucran la salud de la fauna y por ende del ecosistema, pero son muy pocos los estudios que esclarecen

la presentación de estos eventos y las investigaciones que se han realizado arrojan resultados parciales que sugieren un mayor estudio en dichos hábitats. El Parque Jaime Duque trabaja por la conservación de ecosistemas especialmente el bosque alto andino y el páramo, por ende se preocupa por el estado de la salud de estos y todas las entidades que con ellos se relacionan; bajo esto se pretende resaltar la importancia del estudio de la salud de poblaciones silvestres mediante propuestas y ejemplos de investigación en diferentes grupos taxonómicos que pueden actuar como indicadores de la salud ecosistémica.

García, Kelly Yohana • Universidad del Quindío • kygarciab@uqvirtual.edu.co
Salazar-Salazar, Marleny • Universidad del Quindío • masasa@uniquindio.edu.co
García-López, Jorge Enrique • Universidad del Quindío • jegarcial@uniquindio.edu.co

**Z37-USO DEL PEZ CEBRA COMO MODELO BIOLÓGICO PARA LA EVALUACIÓN DE LA TOXICOLOGÍA ANIMAL Y LA SALUD DE AMBIENTES ACUÁTICOS**

Los insecticidas son uno de los principales contaminantes del medio ambiente, aunque juegan un papel importante al proteger los cultivos de plagas, representan grandes amenazas para la salud de los seres humanos y de los organismos distintos a los diana. El perfil ambiental de los insecticidas indica que son persistentes, tienen alto potencial de lixiviación y escorrentía, y son altamente tóxicos para una amplia gama de invertebrados; por lo tanto, representan un riesgo significativo para las aguas superficiales y la diversidad de fauna acuática y terrestre que sustentan estos ecosistemas, debido a estos motivos, el pez cebra (Danio rerio) se ha convertido en un organismo modelo ampliamente utilizado en estudios ecotoxicológicos. Tomando como ejemplo el uso de insecticidas neonicotinoides para la observación de alteraciones en embriones de pez cebra, el objetivo del estudio fue evaluar las alteraciones fenotípicas desde huevo hasta el periodo larval del pez cebra relacionadas con tres dosis de este plaguicida, obteniendo como resultado alteraciones morfológicas que afectan el corazón y la columna vertebral. La importancia del pez cebra se ha determinado porque muchos de los fenotipos de los mutantes se han encontrado en varios vertebrados, aportando un poderoso instrumento para la predicción de alteraciones a corto y largo plazo. De acuerdo a esto es imprescindible conocer acerca de la toxicología ambiental, la cual analiza los efectos de los contaminantes, evaluando la naturaleza de estos y las dosis que afectan, ya sea de manera toxica o nociva a los diferentes niveles estructurales de los seres vivos.

Medina-Vogel, Gonzalo • Universidad Andrés Bello • medinavogel.gonzalo@gmail.com
Barros, Macarena • Universidad Andrés Bello • m.maca.barros@gmail.com

**Z37-ESPECIES DOMESTICAS Y EXÓTICAS INVASORAS Y EL RIESGO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN LA NUTRIA DE RÍO EN PATAGONIA**

Alteraciones del paisaje natural y la presencia de animales domésticos y silvestres exóticos introducidos están generando cambios importantes en términos de la ecología de enfermedades infecciosas. Toxoplasma gondii es un parasito que se asocia con la abundancia del gato doméstico. Luego la contaminación patógena con Leptospira spp. bacteria causante de la Leptospirosis, la zoonosis de mayor distribución mundial se asocia a la ganadería, la presencia de roedores y la pérdida de la biodiversidad. Ambas enfermedades necesitan del agua para su transmisión, y el hábitat de las nutrias de río o huillín (Lontra provocax) en la Patagonia es ideal. Otros patógenos como el Parvovirus, y el Virus del Distemper Canino (VDC) están siendo encontrados en especies introducidas en la Patagonia como el visón americano (Neovison vison), donde se ha propuesto la participación de esta especie como huésped vector entre el perro doméstico y la nutria de río. Resultados de investigaciones en el Sur de Chile entre el 2010 y 2018 analizando las seroprevalencias observadas y evidencias moleculares de T. gondii, Leptospira spp. VDC y PVC en Perros, Gatos, visón americano y la nutria de río demuestran un escenario preocupante de alta contaminación patógena con T. gondii, Leptospira spp., acompañados de transmisión efectiva de Parvovirus y VDC desde el perro a la nutria, utilizando el visón como vector entre las especies. Investigación financiada por los proyectos FONDECYT número 1100139 y 1171417.

Millán-Gasca, Javier • Universidad Andrés Bello • syngamustrachea@hotmail.com

**Z37-LOS CARNÍVOROS SILVESTRES: VÍCTIMAS, RESERVORIOS Y CENTINELAS DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

Los carnívoros silvestres son de gran interés en el ámbito de medicina de la conservación. Por un lado, algunas especies se hayan amenazadas, por lo que un agente infeccioso puede convertirse en el proceso estocástico que los llevaría a la extinción. Por otro lado, pueden actuar de reservorios de agentes que afecten a otros carnívoros, a animales domésticos o al ser humano. Además, algunas especies son excelentes centinelas de la contaminación por patógenos de un ecosistema, al situarse en lo alto de la cadena trófica y/o tener variados hábitos alimenticios (roedores, ungulados domésticos y silvestres, carroña, desperdicios de origen humano...), añadido a su comportamiento territorial y su amplio rango de hogar. En la presente conferencia se presentarán algunos ejemplos de estos aspectos, así como del papel de los carnívoros domésticos (perros y gatos) como reservorio de patógenos que pueden amenazar a carnívoros silvestres. Se hará hincapié en que la evidencia científica sólida es esencial a la hora de atribuir a una especie determinado rol en una epizootia.

Muñoz, Fabián Andrés • Universidad Cooperativa de Colombia • fabian.munozro@campusucc.edu.co
Cala, Daniel • Universidad Cooperativa de Colombia • daniel.cala@campusucc.edu.co
Blanco, Carlos • Universidad Cooperativa de Colombia • kbttorres@yahoo.com.co
Espitia, Edgar • Universidad Cooperativa de Colombia • edgar.espitiag@campusucc.edu.co
Salamanca-Carreño, Arcesio • Universidad Cooperativa de Colombia • arcesio.salamanca@campusucc.edu.co
Pinzón, Brando • Universidad Cooperativa de Colombia • brando.pinzong@campusucc.edu.co
Peña, Ricardo • Universidad Cooperativa de Colombia • ricardo.penaf@campusucc.edu.co

**Z37-AVANCES DE INVESTIGACIÓN EN PARASITOLOGÍA DEL CHIGÍ¼IRO (HYDROCHOERUS HIDROCHAERIS) EN EL PIEDEMONTE ARAUCANO**

Las poblaciones de chigüiros (Hydrochoerus hidrochaeris) distribuidas en el departamento de Arauca, habitan ecosistemas con condiciones ambientales marginales, caracterizados por sequias y épocas de inundaciones, en estas circunstancias los animales manifiestan signos clínicos de enfermedad y presencia de altas cargas ectoparasitarias (Monsalve, 2013).En la finca El Encanto, ubicada en el municipio de Fortul, departamento de Arauca, Colombia existe una población de aproximadamente 45 animales de todas las edades, donde se han realizado estudios de investigación en el diagnóstico de ectoparásitos, utilizando técnicas descritas por (López, 2012) y (Pérez, 2008), parásitos gastrointestinales con el método de telleman modificado (Rodriguez, 2013). Entre los resultados ectoparásitarios, el mayor fue Amblyoma cajennense con 43,8% del total y el menor, Tabanus sp. con 2,82%, seguidamente los Hirudos sp, con 22,05%, Amblyoma maculatum con 18,46%, Culicoides sp 13,59%; para parásitos gastrointestinales, la mayor presencia fue Trichuris trichuria presente en el33.33% de los animales muestreados, la menor, Taenia sp. con 19.04%, para Giardia sp 28.57%, paraphistomun sp. 23. 80%. Podemos concluir que los chigüiros en la región del piedemonte que conviven en ambientes cercanos con producciones pecuarias presentan diversos parásitos, sin embargo no se manifiestan ectoparásitos artrópodos propios de especies domesticas explotadas en la región como es Rhipicephalus boophilus microplus o Rhipicephalus sanguineus; contrario a los endoparásitos gastrointestinales, ya que algunos de los hallados pueden afectar la salud de los animales, paraphistomun sp. propio de rumiantes, como la salud humana T. trichuria, Giardia sp y Taenia sp de carácter zoonótico. Palabras Clave: Agente patógeno, Roedor, Sabana inundable, Vector, Zoonosis.

Nieto-Glenn, María Camila • Universidad de La Salle • camilanietog123@gmail.com

**Z37-MONITOREO DE AVES SILVESTRES COMO ESTRATEGIA PARA LA VALORACIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL DEL HUMEDAL ARRIEROS (TOCANCIPÁ, CUNDINAMARCA, COLOMBIA)**

Antecedentes/problema: Se desconoce el estado de salud ambiental del Humedal Arrieros (Tocancipá, Cundinamarca, Colombia); a partir del estudio de aves silvestres, tanto residentes como migratorias, podemos tenerlas como bioindicadores de la salud del hábitat. El humedal es adyacente a diferentes estructuras de paisaje que incluyen un Ecoparque, zonas rurales, periurbanas e industriales, lo cual genera un riesgo potencial de salud pública multidireccional (aves - demás animales del ecosistema -población humana - ambiente). Objetivo: Establecer una metodología de monitoreo de aves silvestres residentes y migratorias como estrategia parala valoración de la salud ambiental del Humedal Arrieros (Tocancipá, Cundinamarca, Colombia). Métodos: Establecer métodos de muestreo ambiental del humedal (Agua, suelo a distintas profundidades, sedimento de lagos) y establecer métodos de valoración médica de aves silvestres residentes y migratorias. Resultados: Debido a que el estudio aún se encuentra en proceso, los resultados preliminares se mostrarán durante el simposio de medicina de la conservación. Conclusiones: Una vez obtenidos todos los resultados y su análisis se obtendrán las conclusiones. Se espera concluir que las aves silvestres son una herramienta útil para determinar el estado de salud ambiental del humedal Arrieros.

Palencia-Murillo, Jenny Cristina • Cabildo Verde • mvzcabildoverde@gmail.com
Murillo, James • Cabildo Verde • jamesanker@gmail.com
Arévalo-González, Gloria Katherine • Cabildo Verde • katarevalo@gmail.com

**Z37-NEONATOLOGÍA EN MAMÍFEROS VICTIMAS DE TRÁFICO EN MAGDALENA MEDIO**

Los monocultivos, el cambio del uso del suelo, las vías y el tráfico ilegal de fauna son las principales causas por las que se genera la separación de madres y crías en la fauna silvestre, dejando huérfanos que necesitan asistencia para sobrevivir. El manejo de estos neonatos es complejo pues conlleva atención física y comportamental, que dependerá de la especie y el estado del individuo, siendo en los mamíferos de especial cuidado. Durante 2010 y 2018, han ingresado al Centro de Paso de Cabildo Verde Sabana de Torres (Santander) 131 mamíferos neonatos (Felidae 26.7%,Procyonidae 13%, Mustelidae 6.1%, Sciuridae 13.7% y Didelphidae 12.2%, Cebidae27.5% y Aotidae 0,8%) producto de decomisos o entregas voluntarias por parte de las autoridades ambientales del provenientes del Magdalena Medio. Se han elaborado protocolos de cuidados neonatales por especie, en los cuales se incluyen aspectos como evaluaciones periódicas, dietas, estimulaciones y enriquecimiento del entorno, restringiendo su manipulación e interacción con el equipo humano. El64,1% de los casos tuvieron un manejo, rehabilitación y liberación exitosa,30.5% ha muerto y el 5,3% permanecen en cautiverio. El éxito de los procesos de rehabilitación se genera con el buen manejo de protocolos de medicina preventiva estipulados para cada especie y las adaptaciones necesarias para cada individuo, seguimiento diario, recuperación de cada individuo y estableciendo pautas que conserven la integridad del animal y el cuidador.

Soler-Tovar, Diego • Universidad de La Salle • dsolert@gmail.com

**Z37-ANÁLISIS ESPACIO-TEMPORALES PARA LA INVESTIGACIÓN DE EVENTOS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD COMO PRÁCTICA DE MEDICINA DE LA CONSERVACIÓN EN LA VIDA SILVESTRE**

La medicina de la conservación, como sub-disciplina de la biología de la conservación, se interesa por la aplicación de las ciencias de la salud, especialmente la animal, para el mejoramiento de la conservación de la vida silvestre. Además, el campo de la medicina de la conservación es una disciplina emergente que vincula la salud humana y animal con la salud de los ecosistemas y los cambios ambientales globales. El objetivo de este trabajo es revisarlos análisis espacio-temporales para la investigación de eventos de morbilidad y mortalidad como práctica de medicina de la conservación en la vida silvestre. En este sentido, a partir de fuentes de información secundaria, se recopilaron y extrajeron experiencias y lecciones a partir de estudios previos sobre el análisis de los patrones espacio-temporales de ocurrencia de eventos de morbi-mortalidad en vida silvestre para el entendimiento y mantenimiento de la salud ecológica y de la biodiversidad. Los análisis espacio-temporales se utilizan para examinarla capacidad

de detección de eventos de morbi-mortalidad inusual, a partir de la utilización de datos de localización; además, análisis a escala subregional permiten evaluar factores ambientales que explican patrones de distribución geográfica. Finalmente, las prácticas de investigación y la formulación de políticas para la conservación de la biota, deben apoyarse en análisis espacio-temporales de eventos sanitarios, para responder oportunamente a las enfermedades a través de estrategias de vigilancia basadas en la distribución de las especies de huéspedes, reservorios, vectores y patógenos.

Soto-Trujillo, Mariana Paola • Universidad de La Salle • msoto38@unisalle.edu.co
Gual-Sill, Fernando • Universidad Autónoma Metropolitana • fguals@correo.xoc.uam.mx
Pérez-Rivero, Cruz Y Celis Juan José • Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública • jjperez1_1999@yahoo.com
Servín-Martínez, Jorge Ignacio • Universidad Autónoma Metropolitana • jservin@correo.xoc.uam.mx

**Z37-PROTOCOLO DE SALUD PARA LA REINTRODUCCIÓN DE LA ZORRA GRIS (UROCYON CINEREOARGENTEUS) EN LA RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL (REPSA), CIUDAD DE MÉXICO, MX**

Antecedentes: La zorra gris (Urocyon cinereoargenteus) era el depredador tope y único cánido nativo de la Reserva Ecológica del Pedregal de San ángel (REPSA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); se consideró extirpada desde 2004 debido principalmente a la presión antropogénica, que derivó en fragmentación y degradación del hábitat, además de la presencia de fauna feral o de libre rango que compite directamente por alimento y refugio. Objetivo: Integrar un protocolo de salud para la reintroducción de la zorra gris en la REPSA. Metodología: Se identificaron los agentes infecciosos reportados para la REPSA, se realizó una evaluación del riesgo cualitativo para seis de los agentes infecciosos con base en la susceptibilidad de la especie a cada agente etiológico, su naturaleza altamente infecciosa y zoonótica y en base a esto se planteó el protocolo de salud específico para los individuos de zorra gris a reintroducir. Resultados: Hay reportados para la REPSA 33 agentes infecciosos. El riesgo se consideró moderado para rabia y distemper canino, bajo para parvovirus canino, Leptospira sp., y Toxoplasma gondii y muy bajo para Dipylidium caninum, se planteó realizar cuarentena, rehabilitación previa a la liberación, y seguimiento médico directo e indirecto posterior a la liberación Conclusiones: El protocolo de salud constituye una herramientas fundamental para iniciarla reintroducción y se debe adaptar conforme se avance en el proceso, sin embargo, hace falta más investigación de índole ecológica y social para terminar de evaluar la pertinencia de la reintroducción tanto para la especie como para el ecosistema.

# Z38 - I SIMPOSIO DE CONSERVACIÓN DE FAUNA: EXPERIENCIAS Y RETOS DESDE LA EDUCACION BÁSICA

Los colegios son el primer lugar en donde los ciudadanos tienen un acercamiento a la ciencia que les permite conocer e indagar sobre el estado de la fauna y algunas estrategias que se implementan para su conservación en Colombia. En estos las personas adquieren las bases, conocimientos y actitudes frente a la problemática ambiental, y definen las posturas que marcarán su actuar como ciudadanos profesionales y adultos ante los problemas de conservación. La cacería, el tráfico y el atropellamiento de fauna, son formas de actuar que revelan fallas en la formación del niño. Ante esto los colegios son los escenarios donde comienza la labor de concientización de la sociedad por el cuidado del entorno. En muchos colegios del país se han desarrollado proyectos o programas de conservación que han logrado vincular a la gente de manera efectiva en pro de la conservación de la fauna nacional. Sin embargo, muchas veces estas experiencias y logros no son conocidas por las entidades e instituciones encargadas de la conservación y cuidado de la fauna; este simposio busca mostrar estas experiencias. Se busca generar un espacio en el que los colegios, la academia y las instituciones interesadas en la conservación de la fauna intercambien información, establezcan vínculos de cooperación y presenten los logros que con los niños en los colegios han alcanzado los proyectos de conservación que han desarrollado. Finalmente se pretende promover un espacio donde los niños conozcan todas las opciones que como adultos podrían desempeñar y un espacio donde la academia conozca la oportunidad de incidir en la formación de los futuros ciudadanos.

## Comité organizador

- Jorge Quintero, Colegio Rochester, jhquintero@rochester.edu.co
- Nathali Coral-Acosta, Colegio Rochester, ncoral@rochester.edu.co
- María del Pilar Tunarroza, Colegio Rochester, ptunarroza@rochester.edu.co
- Andrea Polanco, Colegio Rochester, apolanco@rochester.edu.co

Almeciga, Alejandro • IED Mariano Ospina Rodriguez - Guasca • dialexandrito@gmail.com
Garavito, Alejandro • IED Mariano Ospina Rodriguez - Guasca • jagaravitodiaz@gmail.com

**Z38-LOS NIÑOS DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN BIPAF DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL TÉCNICO COMERCIAL MARIANO OSPINA (GUASCA) COMPROMETIDOS CON LA CONSERVACIÓN DEL BORUGO DE PÁRAMO**

El municipio de Guasca (Cundinamarca) al contar con 6.940 ha de páramo (Parque Chingaza y páramo grande de Guasca), y con 563 hectáreas de bosque alto andino ubicado en el área protegida, se consolida como uno de los municipios más importantes de la región del Guavio por su diversidad y recursos hídricos. En las últimas décadas la flora y fauna del páramo ha presentado un

deterioro muy severo, ocasionando serios problemas en la producción hídrica y en el empobrecimiento de este importante ecosistema único en el mundo. Antes esto, los estudiantes de la Institución Educativa Departamental Técnico Comercial Mariano Ospina de Guasca con el apoyo del Grupo de Investigación BIPAF hemos desarrollado actividades que generen conciencia por la protección de los ecosistemas del municipio y su fauna asociada. Escogimos al Borugo (Cuniculus taczanowskii), como especie bandera para llamar la atención sobre la conservación de la fauna. Hemos realizado salidas a los ecosistemas de bosque altoandino y páramo, seguimiento por foto-trampeo, y visitas a la Fundación Zoocriadero Bioandina, el Jardín Botánico de Bogotá y la Universidad Javeriana para conocer más del Borugo. Mediante encuestas, socializaciones, presentaciones y actividades lúdicas buscamos un aprendizaje significativo para dar a conocer a nuestra comunidad educativa y a la población de nuestro Municipio los aspectos ecológicos, etológicos y reproductivos del Borugo de páramo. Queremos mostrar el grado de vulnerabilidad en el que se encuentra el Borugo para promover la conservación de este, y su hábitat. Queremos generar conciencia ambiental en nuestra comunidad educativa.

Chacón-Pacheco, Julio Javier • Universidad de Córdoba • jchacon_bio@hotmail.com
Carrascal-Velásquez, Juan Carlos • Universidad de Córdoba • juancarrascal@correo.unicordoba.edu.co

**Z38-FAUNA SILVESTRE COMO ESTRATEGIA PARA LA FORMACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA CÓRDOBA, MONTERÍA-CÓRDOBA, COLOMBIA**

La mayoría de las acciones y esfuerzos de conservación de la biodiversidad se centran en las áreas protegidas. Sin embargo fuera de estas, aumentan constantemente los sistemas tradicionales de ganadería extensiva y monocultivos, y los sistemas urbanos que conllevan a la desaparición de las poblaciones naturales de la fauna silvestre. Esta fauna enfrenta problemáticas relacionadas con la percepción del hombre ante la presencia de animales próximos a las viviendas, áreas de trabajo y estudio. En este trabajo se busca obtener un inventario de la fauna silvestre, al tiempo de contribuir en la formación de estudiantes en aspectos de educación ambiental en la Institución Educativa José María Córdoba (municipio de Montería-Córdoba). Esta institución se caracteriza por presentar edificaciones y árboles frutales que atraen fauna. Para esto, se utilizaron técnicas de captura, observación directa y registro indirecto. Se realizaron encuestas con los estudiantes, permitiendo obtener información sobre las especies que reconocen y los conflictos fauna-estudiante presentes en la institución. Así mismo, se realizaron talleres que permitieron a los estudiantes obtener información sobre la problemática social relacionada con la conservación de vida silvestre en la Institución Educativa. Hasta la fecha se reconocen 24 especies de fauna silvestre, siendo las aves el grupo con mayor número de especies (16), seguido de los reptiles y mamíferos con cuatro cada uno. Se comprobó la existencia de conflictos relacionados con el maltrato animal, los cuales se espera disminuyan debido a la participación de jóvenes en actividades que buscan minimizar problemáticas ambientales en la institución.

Coral-Acosta, Nathali • Colegio Rochester • ncoral@rochester.edu.co
Pérez-Torres, Jairo • Pontifícia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co
Quintero, Jorge Humberto • Colegio Rochester • jhquintero@rochester.edu.com
Tunarroza, Pilar • Colegio Rochester • ptunarroza@rochester.edu.co
Polanco-Pinz, Andrea Marina • Colegio Rochester • apolanco@rochester.edu.co

**Z38-CONSERVACIÓN DE LA FAUNA DESDE LA EDUCACIÓN BÁSICA: EXPERIENCIAS Y RETOS**

En los colegios los ciudadanos tienen su primer acercamiento a la ciencia para conocer e indagar sobre la fauna y participar en actividades que busquen su conservación. En el colegio los niños adquieren las bases, conocimientos y actitudes frente a la problemática ambiental, y definen las posturas que marcarán su actuar como ciudadanos profesionales y adultos ante los problemas de conservación. La cacería, el tráfico y el atropellamiento de fauna, son formas de actuar que reflejan fallas en la formación del niño. Ante esto los colegios son los escenarios donde comienza la labor de concientización de la sociedad por el cuidado del entorno. En muchos colegios del país se han desarrollado proyectos de conservación que han vinculado a la gente de manera efectiva en pro de la conservación de la fauna nacional. Sin embargo, muchas veces, estas actividades no son conocidas por las entidades e instituciones encargadas de la conservación y cuidado de la fauna; este simposio busca mostrar estas experiencias. Este simposio genera un nuevo espacio en el que los colegios, la academia y las instituciones interesadas en la conservación de la fauna intercambiarán información, establecerán vínculos de cooperación y presentarán los logros que con los niños en los colegios han alcanzado los proyectos de conservación que han desarrollado. En este espacio los niños conocerán las opciones que como adultos podrían desempeñar y un espacio donde la academia conocerá la oportunidad de incidir en la formación de los futuros ciudadanos.

Cruz-Rodríguez, Cristian Alexander • Universidad de La Salle • cruzrodriguezcristian@gmail.com

**Z38-MÁS ALLÁ DE LA SELVA DE CONCRETO. EL MUSEO DE LA SALLE COMO VENTANA AL MUNDO NATURAL**

El Museo de La Salle (MLS-BOG) es un museo de historia natural en el que se coleccionan, exhiben e investigan especímenes (o partes de los mismos) que han sido extraídos del entorno natural. Esto hace que desempeñe un papel importante no solo en el registro de la diversidad de especies, sino que sea un escenario asociado al uso, difusión y generación de conocimiento. Teniendo en cuenta que en la reciente era digital la mayoría de niños y jóvenes están acostumbrados a conocer el mundo por medios tecnológicos, el museo se ha visto expuesto a adaptarse y repensarse constantemente con el fin de ser un espacio en el que se exhiban montajes de especies de interés para sus visitantes y que genere contenidos cada vez más llamativos y con un alto sentido social y cultural. Es por ello que a nivel educativo, actualmente el museo ha centrado sus actividades en dos esferas diferentes: 1) Una renovación museográfica y museológica de sus salas de exposición permanente y 2) Generación de actividades que

redimensionen los servicios ofrecidos por el museo a través de eventos como el Miércoles del Museo, Noche en el Museo y de dinámicas anexas como talleres temáticos dirigidos principalmente a la población escolar. A pesar de que los visitantes consideran favorables las actividades y cambios realizados en el Museo, se deben generar nuevos escenarios que atraigan constantemente nuevos visitantes, quienes, a través del interés y curiosidad por la biodiversidad, reciban contenidos nuevos y llamativos que les generen una verdadera apropiación por el mundo natural.

Espitia-Barrera, José • Colegio de La Salle Bogotá • jespitia74@gmail.com
Becerra-Martínez, Samuel Alejandro • Colegio de La Salle Bogotá • sabecerrama@colsalle.edu.co
Gómez-Ayala, Santiago • Colegio de La Salle Bogotá • sagomezay@colsalle.edu.co
Salinas-Rodríguez, Juan Esteban • Colegio de La Salle Bogotá • jusalinasr@colsalle.edu.co
Téllez-Cogua, Santiago • Colegio de La Salle Bogotá • satellezco@colsalle.edu.co
Ávila-Panqueva, Camilo Andrés • Colegio de La Salle Bogotá • cavilap@colsalle.edu.co
Páez-Gamba, Juan Camilo • Colegio de La Salle Bogotá • jpaezg@colsalle.edu.co
Cañas, Juan José • Colegio de La Salle Bogotá • jcanasv@colsalle.edu.co

**Z38-INVESTIGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE ATRACTUS CRASSICAUDATUS (SERPIENTE TIERRERA O SABANERA)**

La observación de la especie de la serpiente sabanera y su afectación por la intervención humana en el área del Colegio De La Salle Bogotá y área circundante, ha permitido constatar la reducción en la población de Atractus crassicaudatus (Serpiente Sabanera o Tierrera). El riesgo de la pérdida de la especie en la zona ha aumentado, así como también han aumentado las consideraciones negativas acerca de esta especie de serpiente. Ante este escenario se buscó como objetivos: (1) generar un aumento de población de la Atractus crassicaudatus, y (2) realizar actividades para reducir las consideraciones negativas acerca de la especie. A partir de estos objetivos se busca: (1) Reproducir en cautiverio dos de las serpientes haciendo que sus crías pueden nacer en un hábitat protegido durante su crecimiento y su liberación, y (2) Generar conciencia sobre la conservación de la Atractus crassicaudatus. Hasta el momento se ha logrado concientizar a una gran cantidad de personas en la zona sobre la especie, buscando lograr la protección de la misma. También se ha logrado la liberación de varias de las serpientes de estudio y reproducción. Es importante la conservación de la especie en la zona ya que es una especie endémica de Colombia.

Feinsinger, Peter • Northern Arizona University • peter.feinsinger@nau.edu

**Z38-PARA CONSERVAR, PRIMERO HAY QUE CONOCER, COMPRENDER Y CUESTIONAR: LA EEPE EN AMÉRICA LATINA**

Una meta fundamental de la educación básica es formar ciudadanos que empleen el pensamiento crítico y autónomo para tomar decisiones concienzudas sobre todos los aspectos de su vida cotidiana, como pudiera ser la conservación de su entorno ecológico y cultural. Con ese fin, desde 1985 numerosos biólogos de campo y docentes de la educación básica, entre otros, han colaborado en el desarrollo y la implementación de LA ENSEÑANZA DE LA ECOLOGIA EN EL PATIO DE LA ESCUELA (la EEPE). Esta experiencia propicia que escolares desde el jardín de infantes hasta el último año preuniversitario conozcan y comprendan la ecología y socioecología de su entorno local por cuestionar, es decir, por plantear preguntas sobre lo observado en el patio de la escuela. Los protagonistas de estas experiencias plantean preguntas y las contestan DE PRIMERA MANO , realizando indagaciones que emplean el Ciclo de Indagación. Este método científico consiste en tres pasos: formular la Pregunta de trabajo, realizar la Acción que mejor la contesta, y desarrollar la Reflexión completa sobre los hallazgos. La Reflexión termina abriendo el pensamiento hacia ámbitos más amplios y aplicaciones posibles en ellos, por ejemplo la conservación de la fauna del paisaje grande. La EEPE ha sido acogida por muchos docentes y directores desde Cuba hasta Tierra del Fuego, por ser una interesante herramienta pedagógico-didáctica que estimula la curiosidad de los niños y su deseo de conocer el entorno inmediato, fomentando así su interés por la naturaleza y por la conservación de los paisajes a otra escala.

Galeano-Carantón, Diana Del Pilar • Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA • nigear@hotmail.com
Callejas, María Mercedes • Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA • mmcallejas@gmail.com

**Z38-REPRESENTACIONES SOCIALES EN NIÑOS DE PRIMARIA SOBRE LOS MURCIÉLAGOS: APORTES A LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

En este estudio se analizaron las representaciones sociales que tienen niños de primaria, acerca de los murciélagos en dos contextos educativos (Escuela rural y colegio bogotano), ya que históricamente han sido considerados dañinos y terroríficos, por los mitos y supersticiones ideadas en torno a ellos. Se realizó un Pre-test con el cual se indagaron aspectos básicos de los murciélagos mediante preguntas asociativas sobre aspectos ecológicos. Los niños realizaron cuentos y dibujos en torno a los murciélagos. Además, se desarrolló la actividad -El Murciélago Viajero- aquí a cada niño se le entregó un cuento, un murciélago de peluche y un taller, para generar aprendizaje por curiosidad. A partir de ello, la docente preparó videos y documentales para observar características de los murciélagos; se aclararon dudas y enseñaron curiosidades morfoanatómicas. El juego (Blind Flight), desarrolló conceptos relevantes como la Ecolocalización y control de plagas. Se realizó lectura dirigida del libro -Al rescate del murciélago- y dos sesiones con la temática -Descubriendo a los murciélagos-, permitiendo un diálogo en el que se generaron preguntas y respuestas sobre los Murciélagos. Luego un post test analizó los cambios en las representaciones sociales. Se evaluaron y analizaron las actividades de educación ambiental con el programa Atlas. Ti. Los estudiantes coincidieron, en la sensación de miedo y asco ante los murciélagos, identificándolos como animales causantes de perjuicio a personas y animales domésticos. En la escuela rural, relacionaron la alimentación de los murciélagos con el consumo de frutos (Psidium guajaba). Hubo confusión al identificar los

murciélagos dentro de los mamíferos. Las actividades educativas desarrolladas, sirvieron al conocimiento acerca de los murciélagos, pero no garantizaron empatía o gusto por los mismos.

Galvis-Niño, Indira Catalina • Asociación de Apicultores y Criadores de Abejas de Boyacá ASOAPIBOY • indirachalarg@hotmail.com
Galvis-Rodríguez, Ramón De Jesús • I.E. Escuela Normal Superior de San Mateo • ramonmielg@gmail.com

**Z38-EXPERIENCIA DE TRABAJO: LAS ABEJAS NATIVAS COMO UNA HERRAMIENTA EDUCATIVA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN SAN MATEO, BOYACÁ**

San Mateo es un pequeño territorio de apenas 100 km cuadrados, enclavado en las estribaciones de la Cordillera Oriental. Es un perfecto espacio en donde viven más de 15 especies de abejas nativas, de los géneros Melipona, Tetragonisca, Nannotrigona, Bombus y algunas abejas solitarias. La actividad apícola dentro del municipio, ha permitido mejorar la relación entre los seres humanos y las abejas, dando como resultado que se han realizado dos proyectos dentro de la institución educativa del municipio (Institución Educativa Escuela Normal Superior de San Mateo). El primero, durante el año 2010, en el cual, tres estudiantes de la misma, realizaron un pequeño sondeo que permitiera identificar algunas de las abejas silvestres que se encontraban en las veredas de Alfaro y Peñuela. En conjunto con el LABUN de la Universidad Nacional de Colombia, estos ejemplares capturados, fueron identificados con la ayuda de claves taxonómicas, encontrando los géneros Melipona, Xylocopa, Nannotrigona, Bombus y Thygater. El segundo trabajo durante el 2013, permitió la adecuación de un pequeño meliponario dentro de la institución, que se convertiría más adelante en una herramienta educativa basada en el respeto y conocimiento de la importancia de las abejas. Al día de hoy, el meliponario sigue activo y se han realizado talleres de polinización y conservación de la biodiversidad con apoyo de ASOAPIBOY en toda la institución. Esta experiencia de trabajo, brinda la oportunidad de conocer los procesos de conservación de las abejas y otros polinizadores en el Municipio de San Mateo y sus logros hasta el día de hoy.

García-Galeano, Jesús • Grupo Ambiental Rescatemos el Caño Bugre • jesu.a.g3@gmail.com
González-Mezarto, Jorge Humberto • Grupo Ambiental Rescatemos el Caño Bugre • jorgegonzalezmeza@live.com
García-Galeano, Gustavo Adolfo • Grupo Ambiental Rescatemos el Caño Bugre • gusadg3@gmail.com
Galeano-Petro, Ángela • Grupo Ambiental Rescatemos el Caño Bugre • chikygaleano18@gmail.com
Cabrias-Conteras, Lesly J. • Universidad de Córdoba • leslykbriasc@gmail.com
Chacón-Pacheco, Julio Javier • Universidad de Córdoba • jchacon_bio@hotmail.com
Carrascal-Velásquez, Juan Carlos • Universidad de Córdoba • juancarrascal@correo.unicordoba.edu.co

**Z38-SALVA UNA HICOTEA: VALORACIÓN MÉDICO-BIOLÓGICA DE HICOTEAS (TRACHEMYS CALLIROSTRIS) EN EL CORREGIMIENTO CAROLINA, CÓRDOBA-COLOMBIA**

Trachemys callirostris es una especie amenazada por acción del hombre, principalmente para la región Caribe colombiana por la extracción de individuos producto de la comercialización ilegal. En este sentido, la búsqueda de propuestas que minimicen el tráfico ilegal de la especie podría mitigar el efecto que causa la extracción de especímenes. Es así, que estrategias de educación ambiental generadas por el grupo "Rescatemos el Caño Bugre" en instituciones educativas del Corregimiento Carolina (departamento de Córdoba, Colombia) han podido transformar la percepción de la comunidad consumidora y también de los cazadores, propendiendo en la disminución de los efectos que trae consigo la extracción insostenible de la fauna silvestre. De acuerdo a esto, estas acciones han permitido, producto del entendimiento de aspectos médicos y biológicos de la especie (resultado de acciones como la caracterización morfológica y de salubridad de especímenes), que se devuelvan a su ecosistema natural 175 individuos juveniles (45 machos, 130 hembras). Encontrando 82.9% en buena condición, mientras el restante 17.1% presentó alguna condición relacionada a malformaciones, quemaduras o presencia de hongos. Por otro lado, la caracterización morfométrica permitió corroborar que los machos presentan una mayor longitud de cola tal como se ha reportado anteriormente para la especie. Estos resultados afianzan que estrategias de educación ambiental de la mano de generación de conocimiento científico aportan a la disminución de efectos de nocivos al ambiente, como lo es la cacería indiscriminada.

García-Londoño, Andrés Felipe • Fundación Bioethos • agarcialondono@gmail.com
Rodríguez-Maldonado, María Victoria • Fundación Bioethos • vict.rod3@gmail.com
Gómez-Salgado, Bibiana • Fundación Bioethos • bibianacarolinags@gmail.com

**Z38-ARCAS ETHOLOGICAS: EDUCACIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE ANIMAL**

A lo largo de una década dedicados al estudio y divulgación del comportamiento animal en Colombia, Bioethos ha utilizado la etología como herramienta de educación ambiental ya que permite desarrollar habilidades como la curiosidad, creatividad, respeto por la vida, imaginación, conservación e investigación. Además, ha demostrado ser altamente efectiva en términos de educación y sensibilización ambiental, presentando indicadores claros y estrategias exitosas en diversas zonas del país. El objetivo de este trabajo es evidenciar la importancia de una propuesta pedagógica que integra el comportamiento y la ecología animal con la educación y la sensibilización ambiental. Dicha propuesta está basada en el constructivismo, las pedagogías dialógicas y los aprendizajes experiencial y significativo. Esto se traduce en la práctica, en la construcción de insumos educativos propios denominados Arcas ethologicas, que son cajas de herramientas que permiten la ejecución de la propuesta. Las arcas poseen diferentes versiones dependiendo del lugar, grupo etario y nivel educativo. Actualmente, se han validado 32 arcas, divididas en 15 ejes temáticos: agua, cambio climático, ambiente sano, bienestar animal, tenencia responsable, biodiversidad, etología, conflicto humano-animal, conservación, ecología, ecoturismo, evolución, residuos, matemáticas e idiomas para más de 6000 estudiantes en Brasil, España, Argentina y Colombia. Las arcas han demostrado tener un 80% de éxito donde se han cumplido los objetivos

propuestos, lo que indica su alta efectividad. La aplicación de esta metodología permite que los mensajes ambientales posean un mayor grado de comprensión por parte de todo público, cambiando hábitos, debido principalmente a la fascinación que generan los animales.

Giraud, Marie Joelle • EEMN • mariejoellegiraudlopez@gmail.com

**Z38-LA CREATIVIDAD EN LA APLICACIÓN DE LA PEDAGOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN CON NIÑOS Y COMUNIDAD**

La consciencia hacia la conservación en comunidades ha sido un reto inmenso. Los niños han sido un público frecuente en escenarios pedagógicos con proyectos enfocados al conocimiento de la fauna pero el esfuerzos por promover la importancia de los seres vivos, su interrelación y conservación requiere de prácticas validadas por los resultados y la práctica. El objeto de este trabajo es demostrar que la carencia de recursos económicos en proyectos destinados a la educación en la conservación permite el desarrollo de la creatividad para desarrollar material didáctico específico. Los niños aprenden más y mejor si pueden interactuar con elementos creíbles que les permitan interactuar con su maestro, reconociendo en las actividades, los elementos comunes a su entorno. Es así, que los docentes, pueden elaborar a partir del reciclaje y conociendo técnicas de artes, modelos ajustados a la realidad para aplicar la enseñanza de las ciencias en educación formal y no formal. La escasez, la motivación y la necesidad, unidos a una buena interpretación de materiales cotidianos y un buen ensamblaje de los mismos, inspirados en referencias visuales permite el desarrollo práctico de actividades pedagógicas cuyas experiencias significativas, incrementan la calidad de la información, la alegría de construir y el entusiasmo de aprender. El reto de analizar, bocetar, diseñar y construir material didáctico aplicado al conocimiento de la fauna, está en el dominio de las artes, la adaptación y la recursividad ya que la base para construirlo se encuentra en aquello que se ha desechado pero en la mente creativa, convierte en un mar inmenso e intenso de probabilidades. Todo sirve y todo puede transformarse. El engranaje perfecto, la verdadera intención y algunos materiales sirven para concretar ideas, pulir detalles e integrarlos a talleres prácticos de ciencias. Un docente motivado en el desarrollo adecuado de la técnica propuesta estará en la capacidad de sacar adelante cualquier proyecto relacionado con la construcción de su propio material didáctico sin importar la temática. El único cuidado debe estar en los detalles, seguir las referencias y manejar de forma adecuada la información científica asociada a los organismos recreados y sus paisajes.

Giraud, Marie Joelle • EEMN • mariejoellegiraudlopez@gmail.com

**Z38-LA CONSTRUCCIÓN GUIADA DE MATERIAL DIDÁCTICO A PARTIR DE LA ESTRATEGIA DE PARES PARA PARES**

La reflexión permanente sobre el abordaje al conocimiento en ambientes pedagógicos de ciencia y arte sugiere un cambio en la percepción desde los adultos. Temáticas específicas relacionadas con las ciencias antes se consideraban un imposible en el aula de clases o en espacios de interrelación con niños. Avispas, murciélagos, serpientes y otros reptiles antes eran motivo de miedo y ahora son un estímulo a la fascinación. Una forma de valorar cualitativamente el aprendizaje es verificar el conocimiento adquirido a partir de la transmisión de los conceptos entre pares. Esta actividad requiere ser guiada de forma adecuada por quien dirige las temáticas debido a sus particularidades. Uno de los resultados obtenidos es la responsabilidad social desde la infancia pues son niños investigando para otros niños que se hacen responsables de aprender, de escuchar y de observar porque entienden la necesidad de transmitir a los otros información verás. Se convierten en un multiplicadores de saberes. Debe tenerse especial cuidado en la subjetividad y para ello está el docente o el guía. Esta subjetividad se puede controlar a partir de la verificación de la información de base e incluso sirve para conocer la influencia de mitos y creencias o el sesgo en los conceptos. Una posterior reflexión en conjunto por parte del grupo en que se aplica la estrategia de pares para pares, permite enriquecer los contenidos y generar debates argumentales entre los niños. El registro de los diálogos y su análisis es una herramienta valiosa para validar la información asimilada y su transmisión a los otros niños. Esta actividad acompañada de una dinámica artística orientada hacia la ciencia, fomenta el aprendizaje de forma divertida. Las comunidades comparten conocimiento. Esta actividad proyectada de niños a adultos pertenecientes a comunidades con un conocimiento ancestral relacionado con la fauna endémica o con la relación humano-fauna permite la transmisión de saberes ancestrales, el reconocimiento específico de rasgos de identificación en fauna y el aprendizaje efectivo relacionado con nuevas referencias que pueden ser aceptadas e integradas en el aula, espacios asociados al saber y en casa. Una sociedad responsable, asertiva y empática desde la infancia con una consciencia sobre el ser, el saber y el estar se convierte en un ente transformador de su realidad y de su historia.

González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com
Hurtado-Moreno, Ángela P. • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • ahurtado@procat-conservation.org
Coral-Acosta, Nathali • Pontificia Universidad Javeriana • coralacosta.n@gmail.com
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co

**Z38-BOGOTÁ BIODIVERSA: UNA APUESTA A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE VIVENCIAL**

La ciudad de Bogotá D.C. ha enfrentado drásticos procesos de transformación en los últimos 50 años. La expansión de la ciudad hacia áreas de importancia para la conservación como humedales y bosques alto andinos de los cerros orientales, representan presiones para la biodiversidad que requieren no sólo de la articulación de esfuerzos entre entidades públicas y privadas sino también de la participación de la ciudadanía como agente de cambio. Para aportar soluciones a esta situación, el Proyecto: BOGOTA BIODIVERSA pretende empoderar a los Bogotanos a través de la experiencia, vinculando a jóvenes de educación media y secundaria a los proyectos de conservación desde un enfoque teórico práctico vinculando el trabajo investigativo a la academia. Este proyecto aporta a la promoción del empoderamiento social de la biodiversidad urbana y peri-urbana en la ciudad de Bogotá, y sirve como referente de cambio en la manera como las nuevas generaciones toman acciones puntuales donde conjugan la conservación y el desarrollo. El proceso con los jóvenes de varios colegios de la capital ha generado resultados interesantes con la

generación de productos de comunicación y educación por parte de estudiantes. También se han generado propuestas concretas para autoridades locales y territoriales. La iniciativa busca además de vincular diferentes centros educativos, tanto públicos como privados, fomentar la competitividad de las instituciones pedagógicas en materia ambiental; y ampliar su ámbito a múltiples grupos de la biodiversidad y ecosistemas de la ciudad.

Medellín, Rodrigo • Instituto de Ecología, UNAM • medellin@iecologia.unam.mx

**Z38-LOS MURCIÉLAGOS: NUESTROS ALIADOS ALADOS**

¿Quién no ha escuchado historias o visto películas en las que los murciélagos son maltratados, aniquilados por millones, presentados como bestias sedientas de sangre humana, monstruos, o mensajeros del diablo? Su triste suerte los ha hecho víctimas de las peores injusticias que nuestra cultura haya podido realizar. Como resultado de las películas de Drácula, de absurdas acusaciones de plagas de murciélagos y las historias del chupacabras, constantemente se destruyen en todo el mundo, colonias enteras de hasta millones de estos imprescindibles animales. Pero la realidad es otro. Los murciélagos nos dan servicios y bienes cada día de nuestras vidas. Si te tomaste un café, comiste cualquier producto de maíz o trigo, te pusiste cualquier prenda de algodón, estás conectado con los murciélagos. En esta charla desmitificaremos a estos animales tan injustamente maltratados y hablaremos de lo que puedes hacer tú para ayudarlos.

Pacheco-López, Rosana • Colegio Agustín Gutiérrez • paleoaula@gmail.com
García-Montesinos, Javier • Colegio Agustín Gutiérrez • paleoaula@gmail.com
Rincón, Ingrid Julieth • Colegio Agustín Gutiérrez • paleoaula@gmail.com
Peñuela, Ángela Yineth • Colegio Agustín Gutiérrez • paleoaula@gmail.com
Linares-Romero, Luis Guillermo • Fundación La Laja Chingaza • luchege@gmail.com
Gómez, Daniela • Parque Nacional Natural Chingaza • danielagv1211@gmail.com

**Z38-CAINA- CUIDANDO LA AVIFAUNA INVENTAMOS UN NUEVO AMBIENTE, SEMILLERO DE ORNITOLOGÍA FÓMEQUE, CUNDINAMARCA**

Fómeque presenta un territorio privilegiado dentro de los municipios de Cundinamarca, ambientalmente es una región estratégica para la regulación hídrica de las cuencas de los ríos Guatiquía y Río Blanco, aporta el 31% de su territorio a la conformación del Parque Nacional Natural Chingaza y mantiene una gran riqueza de especies de flora y fauna. Paradójicamente en la comunidad fomequeña se encuentran grandes vacíos de conocimiento frente a la diversidad biológica y cultural, por lo cual se desarrollan actividades económicas poco amigables con el ambiente, además muchos habitantes ven al municipio como un lugar de paso y su sentido de arraigo es casi nulo. Las aves se convierten en la excusa perfecta para revertir esta realidad, su canto, su plumaje, su importancia para los ecosistemas y los hábitos de comportamiento, nos permiten encantarnos y reestablecer en parte aquella conexión fracturada con el territorio. En este sentido, el semillero busca fomentar en la comunidad educativa el interés por la avifauna local en pro de su conservación, integrando componentes socioecológicos. Este proyecto inició con salidas de campo para la identificación de especies utilizando la observación directa y georreferenciación de las aves vistas, así mismo se construyó una cartilla ilustrada acompañada por historias y saberes locales que recogen los aspectos más importantes de este grupo taxonómico. Se espera que el semillero pueda aportar a la consolidación de programas de conservación de la avifauna de la región y empodere a los jóvenes del municipio frente a la transformación de su realidad.

Polanco-Pinz, Andrea Marina • Fundación Educativa Rochester • apolanco@rochester.edu.co

**Z38-ROCHESTER OSOSTENIBLE: ESTRATEGIAS EDUCATIVAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO**

Debido al desconocimiento de los hábitos del Oso Andino (Tremarctos ornatus), se ha creado un conflicto socio-ambiental entre el Oso Andino y las comunidades campesinas cercanas al páramo de Chingaza. El proyecto busca difundir información real sobre la biología y comportamiento del Oso Andino y crear estrategias económicas diferentes a la ganadería para que los campesinos ayuden a promover la conservación de esta especie. Se instalaron cámaras de foto-trampeo para identificar los individuos de Oso Andino que se desplazan por estas zonas. Las cámaras fueron revisadas por los estudiantes de bachillerato del Colegio Rochester y por algunos campesinos que habitan la zona del páramo. De esta manera el proyecto promueve la participación pública en la investigación incrementando la inclusión de los campesinos en las zonas urbanas. Se desarrolló una cartilla con toda la información relevante del Oso Andino y de las especie asociadas al ecosistema de páramo. Gracias al apoyo de la Fundación La Laja-Chingaza esta cartilla será distribuida en algunas escuelas cercanas al páramo. Los niños, hijos de los campesinos, y maestros utilizarán la cartilla como un recurso pedagógico para comprender la importancia de esta especie y del ecosistema donde habita.

Quintero, Jorge Humberto • Colegio Rochester • jhquintero@rochester.edu.co

**Z38-INVENTARIO DE AVES EN EL COLEGIO ROCHESTER Y SU IMPORTANCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA CONSERVACIÓN EN ÁREAS SEMIURBANAS**

El colegio Rochester promueve la implementación de la sostenibilidad a través de un diseño innovador en sus instalaciones con el cual logró obtener la certificación LEED GOLD del USGBC. Además de emular mecanismos de equilibrio y estabilidad que usa la naturaleza, también el proyecto busca disminuir la alteración o afectación de coberturas naturales, contaminación de fuentes de agua y consumos energéticos. El objetivo de este proyecto fue evaluar cómo una institución educativa se relaciona con ecosistemas urbanizados, con el fin de establecer el impacto que genera en la biodiversidad local. Se trabajó con estudiantes del grado Undécimo en la electiva de Biología de la conservación, realizando trabajo de campo para hacer el inventario de las especies de aves que visitan el Colegio Rochester. Dentro de los resultados obtenidos se observaron y registraron alrededor de 23 especies y se

presume que el número de aves aisladas puede ser mayor. Con esta información se diseñó la Guía de aves del colegio y sus alrededores, la cual ha sido una herramienta pedagógica para docentes y estudiantes.

Ripoll, Rubiela • Colegio IE Técnica Agropecuaria Sostenible y Ambiental • jvega@proyectotiti.com

**Z38-CONSERVACIÓN DEL TITÍ CABECIBLANCO CON EL APOYO DE LOS ESTUDIANTES**

La fundación proyecto Tití tiene como principal objetivo conservar a los titíes y su hábitat, el bosque seco tropical; para esto es necesario la ayuda de los estudiantes y guías para lograr este objetivo. Este proyecto está enmarcado por varias fases: 1. Cartitilla: Se encarga de la pedagogización por medio de una cartilla para que los estudiantes aprendan sobre la conservación del tití 2. Titi club: Busca concientizar a los estudiantes sobre los problemas que tienen los titíes y por medio de proyectos ayudar con la conservación de este. 3. Tití líder: Se busca interactuar con la comunidad para que estos reconozcan las amenazas que tiene el tití y el bosque. El objetivo es conservar el tití y su hogar. La idea es integrar a todos los individuos de Santa Catalina de manera eficiente para que estos apoyen las campañas de conservación del medio ambiente, consecuente a esto la protección y conservación del tití.

Rojas-López, Yuliana • Instituto Santuario • john.mario.rodriguez@utp.edu.co
Osorio-Morales, Tatiana Marcela • Instituto Santuario • john.mario.rodriguez@utp.edu.co
Hernández-Arenas, José Uriel • Instituto Santuaro • john.mario.rodriguez@utp.edu.co

**Z38-MAMÍFEROS DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE SANTUARIO: INVESTIGACIÓN COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN GALLITOS DE ROCA (INSTITUTO SANTUARIO)**

En la zona de amortización del PNN Tatamá, distrito de manejo integrado Planes de San Rafael-DMIPSR, apoyados por la comunidad local, se da la sensibilización para conocer, valorar y saber usar la biodiversidad, y lograr entender los conflictos generados entre animal versus hombre y hombre versus animal. Se abordó la siguiente pregunta de investigación: Cómo se afecta la Biodiversidad a causa de los monocultivos? Para recopilar la información se han utilizado cámaras de Vida silvestre, fotografías, GPS y mapas. La instalación de cámaras de vida silvestre en campo se apoya por funcionarios del PNN Tatamá y de la asociación comunitarias GAIA y CORPOCAM. Sobre el mapa del municipio de Santuario, se ubican figuras recortadas de papel de fauna local con certeza de avistamiento. Posteriormente se hace la socialización de los registros obtenidos. Hasta el momento se han detectado las siguientes especies de pequeños y grandes mamíferos: guatines (Dasyprocta punctata), zarigüeya (Didelphis marsupialis), armadillo (Dasypus novemcinctus), tigrillo (Leopardus pardalis), Taira (Eira barbara), Oso andino (Tremarctos ornatus), venado de paramo (Mazama rufina), población desconocida, perdiz colorada (Odontophorux hyperitux), pava de monte (Penelope perpicax). Al socializar los mapas, se recomienda no usar términos como trampas y atrapar. Se busca que se valore y respete a los animales como seres que expresan vida.

Roldán-Beltrán, Robinson Stiven • Colegio Departamental Alonso Ronquillo • andreyb@hotmail.com
Beltrán-Urrego, Luís • Colegio Departamental Alonso Ronquillo • andreyb@hotmail.com
Muñoz-Saba, Yaneth • Universidad Nacional de Colombia • ydmunozs@unal.edu.co

**Z38-MONOS TITÍS Y MURCIÉLAGOS DE MEDINA, CUNDINAMARCA**

Los monos y los murciélagos tienen varias diferencias, los monos salen de día y los murciélagos de noche, y comen muchas frutas, insectos y sangre; y los monos sólo frutas. En Medina (Cundinamarca) se han registrado cuatro especies de micos y 16 de chimbilacos, nueve consumen frutos, seis insectos y uno sangre de vacas. Los monos se pueden identificar por los rasguños, que dejan en los árboles y los murciélagos en las hojas; otros de los rastros de los titíes son los arañazos y mordiscos en las frutas que consumen, similar al de los murciélagos fruteros. A pesar de las diferencias entre micos y murciélagos, presentan muchas similitudes ya que ayudan a sembrar el bosque a través de las semillas que botan por donde van caminando o volando, tanto en el día como en la noche. El conocer más sobre esta fauna nos permite no clasificarlos por si son feos o bonitos, sino cómo ellos conservan nuestro planeta y ¿nosotros qué hacemos?

Rozo-Cabra, María Judith • IED Carlos Abondano González • cabrarozojud2@gmail.com
Rodríguez-Avendaño, Paulina Alexandra • IED Carlos Abondano González • cabrarozojud2@gmail.com
Estudiantes 605 • IED Carlos Abondano González • cabrarozojud2@gmail.com

**Z38-SCIENTIFIC CHALLENGE: BIODIVERSIDAD… EL GRAN TESORO DE LA LAGUNA**

En la IED Carlos Abondano González, del municipio de Sesquilé, Cundinamarca, los estudiantes presentan poca interacción con la biodiversidad de la región y baja apropiación del idioma inglés. El proyecto SCIENTIFIC CHALLENGE busca responder las preguntas: Cómo dar a conocer la biodiversidad de la Laguna del cacique "Guatavita" mediante el uso de la tecnología, fortalecer el interés por la ciencia y mejorar el manejo del inglés?. Objetivo general: Conformar un semillero de niños investigadores. Objetivos específicos: 1. Describir la biodiversidad asociada a la laguna, sus amenazas y las posibles formas de conservar la biodiversidad. 2. Fortalecer las capacidades científicas y de aprendizaje del inglés mediante el manejo de herramientas TIC. 3. Desarrollar capacidades de manejo de inglés técnico en gramática, vocabulario y speaking. Metodología: Toma de material audiovisual en campo por los estudiantes de la biodiversidad asociada a la laguna, sesiones en el aula TIC para compartir imágenes en la plataforma iNaturalist, confirmación de nombres y características de las especies mediante el uso de guías de biodiversidad, por último estructuración de la guía de la biodiversidad de la laguna. El resultado principal es la primera edición BILINGÜE de la cartilla con un inventario corto de la fauna y la flora de la Laguna, sin embargo existen resultados asociados importantes: aumento

de motivación e interés de los estudiantes del grupo en el estudio, la disciplina, liderazgo y trabajo conjunto, mayor aprendizaje. Impacto en toda la comunidad educativa y apoyo de las directivas y otras entidades.

Tunarroza-Sierra, Mar • Colegio Rochester • ptunarroza@rochester.edu.co

**Z38-CURRÍCULO DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL COLEGIO ROCHESTER**

El colegio Rochester cuenta con unas instalaciones de diseño innovador que lo certificaron como LEED GOLD por el USGBC. Sin embargo, contar con instalaciones que buscan la sosteniblidad no es suficiente si las personas que trabajamos en ellas no las conocemos y usamos para este fin. Es por esto, que en el colegio se formuló un currículo de sosteniblidad transversal a todas las áreas y grados. Con este currículo los docentes tienen una base para relacionar sus asignaturas con temáticas de sosteniblidad como el agua, la energía, el cambio climático y la conservación. Así mismo, el Equipo de Sostenibilidad ofrece un curso para docentes en el cual se les enseña cómo fue construido el colegio, cuál es la relación entre la infraestructura y la sosteniblidad, y cómo usar el campus como un texto vivo de aprendizaje.

Tovar-Martínez, Adriana • Institución Educativa Alonso Ronquillo • aetovarm@gmail.com
Sarmiento, Martha • Parque Nacional Natural Chingaza • sarmientogml2016@gmail.com
Reyes, Gustavo • Institución Educativa Alonso Ronquillo • gustare5@hotmail.com
Olaya, Diego • Institución Educativa Alonso Ronquillo • aetovarm@gmail.com
Daza, Jhon • Institución Educativa Alonso Ronquillo • aetovarm@gmail.com
Leal, Valentina • Institución Educativa Alonso Ronquillo • aetovarm@gmail.com
Vaca Daza Jhon Alejandro • Institución Educativa Alonso Ronquillo • aetovarm@gmail.com

**Z38-GRUPO DE OBSERVADORES DE AVES DEL PIEDEMONTE LLANERO (GOAPIL), UN SEMILLERO PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES DEL PIEDEMONTE**

A pesar de ser el país con mayor número de especies de aves en el planeta, Colombia presenta numerosos conflictos que amenazan sus ecosistemas. A nivel regional, los ecosistemas del piedemonte llanero del municipio de Medina, son estratégicos en el mantenimiento de la conectividad del paisaje entre los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Meta. En el marco del posacuerdo, Medina ha sido objeto de investigaciones a nivel biológico y social, gracias al buen estado de conservación de los bosque piedemontanos y a su amplia conectividad con el PNN Chingaza. En respuesta a la necesidad de aumentar el conocimiento de las aves y al desarrollo de acciones educativas a favor de su cuidado, en el año 2018 se creó el Grupo Observadores de Aves del Piedemonte Llanero (GOAPIL), constituido por estudiantes de octavo grado. Este tiene como objetivo, generar procesos educativos a partir del reconocimiento de la avifauna presente en el territorio que permitan enriquecer proyectos de vida de la comunidad educativa y contribuyan a la conservación de la biodiversidad. Las acciones adelantadas han permitido identificar más de 50 especies distribuidas en 24 familias, la identificación de conocimientos tradicionales asociados y la formación del grupo de estudiantes en las técnicas de identificación de la avifauna. La observación y estudio de las aves, se constituye así, como una estrategia de apropiación social del territorio y el cuidado no solo de este grupo biológico sino en general de la biodiversidad y los hábitats que ocupan.

Vega-Abello, Johanna • Fundación Proyecto Tití • jvega@proyectotiti.com
Guillén-Monroy, Rosamira • Fundación Proyecto Tití • rguillen@proyectotiti.com
Savage, Anne • Fundación Proyecto Tití • asavage@proyectotiti.com

**Z38-EXPERIENCIAS Y RETOS DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE PROYECTO TITÍ, DESARROLLADOS EN ESCUELAS DE BÁSICA PRIMARIA Y SECUNDARIA DE ÁREAS RURALES DE ATLÁNTICO Y BOLÍVAR**

Proyecto Tití (PT) adoptó al tití cabeciblanco (Saguinus oedipus) como especie emblemática para la conservación, aumentando el conocimiento de los estudiantes sobre las amenazas que enfrenta este primate colombiano, generando también actitudes que apoyan su conservación y formando a una futura generación de líderes ambientales. Nuestros estudios iniciales encontraron que los estudiantes no entendían la diferencia entre animales domésticos y silvestres, tenían una comprensión limitada sobre los impactos de tener un animal silvestre como mascota, y conocían muy poco sobre el tití. Además, que, en las escuelas cercanas a las reservas objeto de estudio de PT, no se desarrollaba ninguna temática relacionada con esta especie, ni su hábitat. Por ello, creamos TITÍKIDS para estudiantes de 4to y 5to grado y CARTITILLA para estudiantes de 7mo grado. Analizamos los resultados de 742 estudiantes de TITÍKIDS y 4.500 estudiantes de CARTITILLA. Con TITÍKIDS los estudiantes aumentaron significativamente su capacidad para identificar y clasificar animales silvestres y domésticos y mejoraron su comprensión de por qué los animales silvestres no son buenas mascotas.

# Z39 - III SIMPOSIO HERRAMIENTAS DE CONSERVACIÓN DE HÁBITATS CRÍTICOS Y ESPECIES AMENAZADAS: MANEJO DEL RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMATICO

Algunas herramientas de conservación que involucran activamente a las comunidades, han empezado a demostar que son mecanismos que pueden llegar a ser exitosos en la protección y conservación de ecosistemas críticos y especies amenazadas. Entre ellos figuran los corredores de conservación, las nuevas iniciativas de manejo de las áreas protegidas y la valoración económica de los servicios ambientales. . Este simposio está dirigido a todas las organizaciones públicas y privadas que aportan de manera aplicada a la sostenibilidad ambiental del territorio para que compartan sus experiencias de diseño e implementación de mecanismos para la conservación de hábitats críticos y especies amenazadas cuyas experiencias e intercambio de conocimiento sirva para favorecer estrategias que pueden ofrecer nuevas oportunidades para que las comunidades compartan tanto los beneficios como las responsabilidades que implican la conservación y recuperación de los servicios ambientales que prestan los ecosistemas de una región. Igualmente es una invitación a las corporaciones autónomas regionales, secretarías de ambiente, gobernaciones, para ahondar en los temas de manejo del riesgo y adaptación al cambio climático a través de experiencias aplicadas con el enfoque de adaptación basada en ecosistemas como respuesta a los impactos del cambio climático.

## Comité organizador

- Patricia Bejarano, Conservación Internacional Colombia – Bogotá D.C, Colombia, pbejarano@conservation.org

Atuesta-Dimian, Natalia • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • natuesta@sinchi.org.co
Montenegro-Díaz, Olga Lucía • Universidad Nacional de Colombia • olmontenegrod@unal.edu.co
Osorno-Muñoz, Mariela • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • mosorno@sinchi.org.co

**Z39-MODELAMIENTO DE SOSTENIBILIDAD DE LA CACERÍA DE SUBSISTENCIA EN DOS COMUNIDADES INDÍGENAS DEL SECTOR GUAYANÉS DE LA AMAZONIA COLOMBIANA (RÍO TIQUIÉ, VAUPÉS)**

La cacería es fundamental para las comunidades indígenas amazónicas que dependen de recursos locales para su subsistencia. El instituto SINCHI y dos comunidades del Vaupés trabajamos de manera conjunta para evaluar la fauna silvestre en la zona del río Tiquié. Recopilamos datos de 1 año de aprovechamiento de fauna y otros recursos involucrados en su seguridad alimentaria; y realizamos un primer análisis de sostenibilidad a partir de datos de oferta de fauna y demanda de las comunidades. Sin embargo, la sostenibilidad de la cacería debería evaluarse desde un punto de vista más integral que permita entender el funcionamiento del sistema de subsistencia y las interacciones de los factores involucrados, más allá de la oferta y la demanda. Para ello, desarrollamos un modelo de simulación de cacería basado en la teoría de forrajeo óptimo y el modelo de reducción de riesgo. En la modelación incluimos además de la fauna cosechada, los aportes de la pesca, la chagra y la recolección de insectos; y empleamos como indicadores de sostenibilidad el mantenimiento de las poblaciones aprovechadas y la seguridad alimentaria de las comunidades (balance nutricional adecuado y permanente). Una vez validado el modelo realizamos simulaciones bajo posibles escenarios de manejo e intervención. Los resultados muestran que la cacería en la zona será sostenible mientras las comunidades mantengan asentamientos humanos pequeños, usen una alta diversidad de especies de fauna y conserven el conocimiento tradicional sobre manejo del recurso. Esperamos que este modelo sirva para evaluar posibles intervenciones y apoyar las decisiones comunitarias de manejo.

Díaz-Cárdenas, Jessica • Corporación Autónoma Regional del Guavio CORPOGUAVIO • jessicadiazc30@gmail.com
Jiménez-García, Hugo • Independiente • hugh_180@hotmail.com
Ortiz-Gómez, Erika • Corporación Autónoma Regional del Guavio CORPOGUAVIO • epog19@gmail.com

**Z39-ÁREAS PROTEGIDAS COMO ESTRATEGIA EFECTIVA EN LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOGUAVIO**

Las áreas andinas del país proveen en gran medida bienes y servicios ecosistémicos para la población de todas las regiones, su conservación es un reto constante pues estos ecosistemas son frecuentemente impactados y han sido fuertemente transformados durante años por los cambios en el uso del suelo, esta situación se refleja en varios sectores de la jurisdicción de la Corporación Autónoma del Guavio - CORPOGUAVIO la cual se extiende desde el piedemonte llanero hasta el páramo. La conservación de los recursos naturales allí presentes es parte fundamental de la misión de la Corporación y se promueve a través de la declaratoria de áreas protegidas, principalmente Reservas Forestales Protectoras Regionales y acciones de administración permanentes de las mismas. Para su efecto, se lleva a cabo la formulación de Planes de Manejo Ambiental que permiten identificar y registrar especies de fauna (mamíferos, aves, anfibios y reptiles) endémicas, raras o en algún grado de amenaza, evidenciando incluso ampliaciones de rango de distribución, lo cual sugiere cambios en las especies y los ecosistemas. Estos resultados se traducen en acciones de conservación mediante los programas y proyectos que se plantean en el documento y se fortalecen constantemente a través de recorridos de monitoreo y vigilancia realizados por los Promotores Ambientales Rurales de la Corporación, a fin de identificar posibles afectaciones sobre especies de fauna y flora, constituyendo una estrategia más para mitigar el impacto de las actividades antrópicas sobre las áreas protegidas de la jurisdicción.

Hernández-Prieto, Luz Aliette • Universidad Autónoma Metropolitana • xuealiette@hotmail.com

**Z39-TRANSITAR DE LA INVESTIGACIÓN A LA COLABORACIÓN TRANSDISCIPLINARIA: ¿UNA ALTERNATIVA POSIBLE?**

Este momento en la historia está marcado por un contexto de rápido deterioro ambiental, injusticia social y pugnas políticas de diversas magnitudes que evidencian una apremiante crisis civilizatoria. Una de sus consecuencias más urgentes es la paulatina - pero irreversible - desaparición de la vida en la tierra. Ante esta realidad nos encontramos faltos de conocimientos, de instituciones, de marcos de acción éticos y de valores, suficientes para dar respuesta a la dimensión y a la velocidad con la que avanza la crisis.

Los paradigmas que anteriormente servían de base a nuestra cultura occidental para la resolución de problemas resultan insuficientes en la actualidad (Estermann, 2013 y Lander, 2010). En consecuencia, nos vemos enfrentados al reto de construir paradigmas alternativos que nos permitan responder de forma adecuada a los desafíos del momento. Diversos actores han experimentado el uso del enfoque transdisciplinar y el marco de análisis de los sistemas socio-ecológicos como puntos de partida para la generación del conocimiento, de las acciones y las intervenciones que parecen estar dando respuesta, desde las experiencias locales, a las grandes luchas de la humanidad (Merçon et al., 2018 y Mc Giggins & Ostrom, 2014). ¿Estamos dispuestos como científicos a aprender de estas experiencias, replanteando nuestros marcos teóricos y metodológicos, reconociendo los otros - muy diversos – saberes que existen, participando como iguales en un diálogo intercultural?

Herrera-Varón, Yenifer • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • yherrera@humboldt.org.co
Soto-Vargas, Carolina • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • csoto@humboldt.org.co

**Z39-BOSQUES Y COMUNIDADES. INTEGRACIÓN COMUNITARIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD DEL BOSQUE SECO TROPICAL EN EL PAISAJE MONTES DE MARÍA (CARIBE COLOMBIANO)**

El bosque seco tropical es uno de los ecosistemas más amenazados del territorio nacional; además no hay suficientes datos biológicos y sociales que permitan diseñar herramientas que aseguren la gestión integral a nivel local para este ecosistema. Por esta razón, en el marco del Programa Riqueza Natural, el Instituto Humboldt está implementando una estrategia de monitoreo comunitario en el Bosque seco Tropical de los Montes de María. Este monitoreo es un instrumento que permite conocer las dinámicas de la diversidad biológica, lo que puede traducirse en toma de decisiones colectivas para un mejor manejo y el uso sustentable del territorio a nivel local. Los diferentes componentes del monitoreo comunitario parten de los intereses y las expectativas de las comunidades, así como el fortalecimiento de las capacidades locales para generar información biológica útil que permita evaluar el impacto de las diferentes cadenas productivas sobre la biodiversidad. Los pilotos de monitoreo comunitario se están implementando en 18 predios del corregimiento San Isidro y la vereda Cañito del municipio San Juan Nepomuceno. Como resultados preliminares los monitores reportan 52 especies (43 aves, 7árboles nativos y 2 mamíferos), lo cual ha despertado el interés local por seguir monitoreando la biodiversidad del territorio y la posibilidad de genera acciones de conservación locales. Finalmente, se busca reportar los registros biológicos comunitarios a través de una plataforma digital práctica y robusta que permita recopilar, analizar y difundir los datos y las amenazas detectadas a la biodiversidad por parte de los monitores comunitarios del programa, integrándose a BioModelos y el Sistema de Información sobre Biodiversidad.

Mantilla-Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Lizcano, Diego J. • The Nature Conservancy TNC • diego.lizcano@tnc.org
Sandoval, Sergio • Tapir Preservation Fund TPF • tpflatin@gmail.com
González-Tania, Marisol • Universidad Nacional de Colombia • tmgonzalezd@unal.edu.co
Londoño-Murcia, María Cecilia • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mlondono@humboldt.org.co

**Z39-PLAN DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DANTA DE MONTAÑA (TAPIRUS PINCHAQUE) EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO**

El Plan de manejo para la conservación de la danta de montaña (Tapirus pinchaque) en el departamento del Quindío fue concebido de manera integral con el fin de construir escenarios participativos para la conservación de las poblaciones de este mamífero en el marco de la estrategia nacional de diversidad implementada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- Minambiente. Su construcción involucró el esfuerzo articulado de un grupo interdisciplinario de investigadores cuyos principales objetivos fueron revisar el estado actual del conocimiento y conservación de la danta de montaña en el departamento del Quindío, así como construir participativamente con la Autoridad Ambiental, Parques Nacionales Naturales, Instituto de Investigación, universidades, comunidades y pobladores rurales, las medidas de manejo y conservación propuestas para que este mamífero continúe habitando los ecosistemas alto andinos del Quindío. El plan es una herramienta de conservación y manejo que orienta de manera clara y sencilla, sin dejar de lado los estudios y evidencias científicas, otros aspectos importantes, tales como los factores bióticos, abióticos y antropogénicos que estarían afectando la supervivencia de la danta de montaña (Tapirus pinchaque), en el Quindío. En este sentido, el plan constituye un gran esfuerzo en la consolidación de la información relacionada acerca de las amenazas, distribución y actores claves a los cuales se convoca a una adecuada toma de decisiones y se logre la interpretación de este conocimiento y sea transformado en acciones efectivas. Este instrumento de manejo y conservación contribuye a alcanzar las metas del proyecto Protección y conservación de la biodiversidad, inmerso en el Programa bosques, biodiversidad y servicios ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el cual tiene entre sus actividades la formulación e implementación de programas de conservación de fauna y flora endémica, amenazada y con alta presión en el país. Asimismo, contribuye a la Política Ambiental Nacional al igual que a cumplir los objetivos del Programa Nacional para la Conservación del Género Tapirus en Colombia, convirtiéndose en un insumo que además de proveer información actualizada de la danta de montaña en el país, define líneas de acción con sus respectivos objetivos, proyectos, indicadores, actores involucrados y nivel de priorización.

Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Lizcano, Diego J. • The Nature Conservancy TNC • diego.lizcano@tnc.org
Díaz, Vanessa • Universidad del Quindío • vandiaz91@gmail.com

Pérez-Amaya, Natalia Julieth • Universidad del Valle • natalia.prez7@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org

**Z39-PLAN DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DEL VENADO SOCHE (MAZAMA RUFINA) EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO**

El Plan de manejo para la conservación del venado soche (Mazama rufina) en el departamento del Quindío, fue concebido de manera integral con el fin de construir escenarios participativos para la conservación de las poblaciones de este mamífero en el marco de la estrategia nacional de diversidad implementada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente).Asimismo, se convierte en un insumo que además de proveer información actualizada del venado soche en el país, define líneas de acción con sus respectivos objetivos, proyectos, indicadores, actores involucrados y nivel de priorización. Es importante resaltar que durante la formulación del plan de manejo para la conservación del venado soche se contó con una participación activa de la Autoridad Ambiental, la academia, ONG's, y comunidades locales. Es así como entre el 6 y 7 de mayo de 2017 se realizó el "Taller Planes de Manejo Definición de Especies Focales del Quindío" al que asistieron funcionarios de la Corporación Autónoma Regional del Quindío, Asociación Ambientalista Frailejones, Universidad del Quindío, Fundación Omacha, Centro de Estudios de Alta Montaña, Colección Mamíferos Universidad del Quindío, Zoológico de Cali, Universidad Nacional de Colombia, y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. A través del presente plan se consolida la mayor parte de la información científico- técnica expuesta durante los procesos de socialización con los funcionarios, investigadores y expertos, así como el agregado y recopilación de las referencias de información provenientes de artículos, tesis e informes entre otros, que completan una actualización de los conocimientos acerca de la especie y que derivan en la generación de una ruta de trabajo a través de cuatro líneas de acción cada una de las cuales representa las prioridades y promueve el desarrollo de la sostenibilidad de esta herramienta para afianzar los esfuerzos de conservación de la biodiversidad en los Andes centrales del país.

Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Parks, Danni • Whitley Fund for Nature • danni@whitleyaward.org
Oliveira-Da Costa, Marcelo • World Wildlife Foundation • marcelo@wwf.org.br
Mantilla-Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com
Páez, Mónica • Fundación Omacha • monicapaezv1@gmail.com
Usma, José Saulo • World Wildlife Foundation • jsusma@wwf.org.co

**Z39-SITIOS RAMSAR TARAPOTO Y BITA: UNA APROXIMACIÓN A LA CONSERVACIÓN SOSTENIBLE DE LOS DELFINES DE RÍO Y SUS HÁBITATS EN LA AMAZONIA Y ORINOQUIA**

Los humedales de importancia ecológica reconocidos nacional e internacionalmente bajo figuras de conservación, como la convención de humedales de Ramsar, promueven el uso sustentable de la biodiversidad dentro los ecosistemas acuáticos donde habitan especies amenazadas y endémicas. Tal es el caso del complejo de humedales Lagos de Tarapoto en la Amazonia colombiana y cuenca del río Bita en la Orinoquia, recientemente designados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En estos ecosistemas residen poblaciones importantes de especies amenazadas como los delfines de río. Con el objetivo de establecer el uso de hábitat que realiza la especie, se marcaron seis individuos del género Inia (dos en Amazonas y cuatro en Orinoco), con transmisores satelitales de referencia Spot 299A,conectados a la plataforma Argos (Wildlife Computers, Redmond, WA, EE. UU.) entre los años 2017 y 2018. Los resultados evidencian la importancia de la heterogeneidad espacial (lagos, canales y confluencias) asociados a estos ecosistemas y a su vez, se resalta el uso diferencial que realizan los delfines en escalas espacial y temporalmente distintas, en estos ecosistemas. El manejo y uso sostenible del recurso pesquero, en estas áreas, permite la coexistencia de estos depredadores tope en las redes tróficas acuáticas y la actividad pesquera de las comunidades locales, a la vez que fomenta la implementación del turismo de naturaleza como la observación responsable de la especie, garantizando la oferta de servicios ecosistémicos y la conservación de la biodiversidad en estas áreas de manejo especial.

Parra-Romero, Ángela Patricia • Parques Nacionales Naturales • angieparra10@gmail.com
Vargas, Nancy • Fundación Natura • nvargast@natura.org.co
Serrano, Oriana • Fundación Natura • oserrano@natura.org.co
Ávila, Liz Alejandra • Fundación Natura • liz.avila33@gmail.com
Morales, Nathalie • Fundación Natura • nathaliemorales.erm@gmail.com

**Z39-APORTES A LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS EN EL MARCO DE UN PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL EN CUNDINAMARCA, COLOMBIA**

Como medida de compensación frente a la sustracción del Distrito de Manejo Integrado Cerro de Manjui - Salto del Tequendama, Empresas Públicas de Medellín (EMP) adquirió 365,14 ha distribuidas en cuatro predios pertenecientes a los municipios de Bojacá, Sibaté y Guatavita, en Cundinamarca. Para el predio El Palmar, ubicado en Guatavita se realizó un plan de conservación que promueve acciones que mejoren las condiciones de la biodiversidad presente. Para ello, se implementó la herramienta de Planificación para la Conservación de áreas (PCA) de The Nature Conservancy (TNC), priorizando al Oso Andino Tremarctos ornatus, los venados soche Mazama rufina y cola blanca Odocoileus virginianus, el periquito al amarillo Pyrrhura calliptera como objetos de conservación (OC) de filtro fino y al páramo y bosques de encenillo Weinmmania spp. como OC de filtro grueso, cuyas acciones estratégicas se enfocaron a la generación de información de línea base sobre el estado de conservación de los OC y las presiones asociadas por medio de técnicas de ocupación, fototrampeo, puntos de conteo, parcelas de vegetación. De esta manera, se espera que las autoridades ambientales incorporen la información generada a sus estrategias de manejo y así se contribuya a la

conectividad con áreas protegidas adyacentes de orden nacional y regional como el Parque Nacional Natural Chingaza y el Parque Natural Regional Vista Hermosa Monquentiva.

Silva-Velasco, Martha Liliana • Corporación Biodiversa • msilva@biodiversaenlinea.com
Forero, Luz Ángela • Corporación Biodiversa • lforero@biodiversaenlinea.com
Castro, Álvaro • Fundación Ecovivero • castroramireza@gmail.com
Cáceres,-Andrea, Del Pilar • Corporación Biodiversa • acaceres@biodiversaenlinea.com
Giraldo, Andrés • Corporación Biodiversa • agiraldo@biodiversaenlinea.com
Borrero, Andrea • Corporación Biodiversa • aborrero@biodiversaenlinea.com
Cortés, Alex • Corporación Biodiversa • acortes98@hotmail.com

**Z39-ESQUEMA DE GOBERNANZA PARA LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE NIEBLA DE SAN ANTONIO Y SUS ESPECIES AMENAZADAS**

El Área Clave de Biodiversidad (ACB) Bosque de niebla San Antonio (BSA), en el Valle del Cauca está identificado como uno de los Hotspots con alta prioridad, basado en los criterios: prioridad biológica, grado de amenaza y factibilidad operativa. Debido a esto se identifica la importancia de fortalecer la Gobernanza en este sitio que permita mejorar su protección y promover un corredor biológico para las especies amenazadas, entre las que se encuentran las especies detonadoras del ACB: la rana duende de ruizi (Strabomantis ruizi) y el ave reinita cerúlea (Setophaga cerulea). Se siguieron cinco pasos: Construcción del diagnóstico con información secundaria, Elaboración de un Esquema de Gobernanza desde la planificación participativa con actores intersectoriales, Construcción de mapas de distribución actual y potencial de las especies detonadoras bajo tres escenarios de cambio climático, Diseño Plan estratégico y monitoreo y Formulación de Plan de sostenibilidad. Se consolidó un Esquema de Gobernanza con un Plan Estratégico y de Monitoreo, compartido y validado por los actores, mapa con áreas prioritarias para la implementación de estrategias de conservación de las especies y se creó una Alianza por la conservación del ACB BSA. Este proceso de gobernanza se consolida como una estrategia complementaria de conservación de orden regional, que articula los planes de manejo de las áreas protegidas y de las especies amenazadas.

Vargas, Johana Paola • Escuela Elixirdanza • danzajohanna@gmail.com

**Z39-ESTRATEGIAS EDUCATIVAS PARA LA CONSERVACIÓN: REFLEXIONES DESDE LAS ARTES**

El objetivo de esta ponencia es dar pie a una conversación sobre el papel de las comunidades no académicas o científicas dentro de las iniciativas para la protección de las especies en peligro. Se distribuye en tres componentes: Una primera parte experiencial en la que se pone en contexto las dificultades del ciudadano del común para entender la complejidad de las necesidades de conservación y de los efectos del cambio climático. Una segunda parte en la que se reflexiona sobre las dificultades a las que se enfrentan los equipos de especialistas para desarrollar proyectos de protección, investigación y sostenibilidad con las comunidades in situ. Una tercera parte en la que se explora la importancia del trabajo de divulgación para que la comunidad más amplia se haga presente dentro de la toma de decisiones sobre la conservación y preservación de los ecosistemas en el cambio climático.

Zamudio-E., Jeisson A. • Asociación CALIDRIS • jzamudio@calidris.org.co
Fierro-Calderón, Eliana • Asociación CALIDRIS • eli.fierro@calidris.org.co
Ramírez, Diana P. • Asociación CALIDRIS • dprm93@hotmail.com

**Z39-CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DE PLANES DE MANEJO PARA CUATRO ESPECIES EN PELIGRO**

Los planes de manejo son documentos base importantes para la conservación de especies en peligro. Sin embargo, en ocasiones, estos planes son diseñados por unos pocos actores sin tener en cuenta la participación de organizaciones y comunidades locales en áreas donde habitan las especies. Esto afecta de manera negativa la divulgación e implementación final de estos planes y por lo tanto la conservación de las especies. En 2016 iniciamos el proceso deconstrucción participativa de planes de conservación para cuatro especies de aves en peligro en occidente colombiano: el cucarachero de Munchique (Henicorhina negreti), la pava caucana (Penelope perspicax), la bangsia de Tatamá (Bangsia aureocincta) y el águila crestada (Spizaetus isidori).Para esto, invitamos a organizaciones de base comunitaria, comunidades locales, academia y entidades ambientales, como Corporaciones Regionales y Parques Nacionales, a participar en las reuniones y talleres. De esta forma, recopilamos información de estas especies, diseñamos en conjunto las estrategias, propusimos acciones y priorizamos con todos los actores las áreas donde deberían implementarse estas acciones de conservación. Contamos con la participación de más de 120 personas de 61 entidades, comunidades y organizaciones. Entre los logros más relevantes, además del diseño de estos planes, estuvo el compromiso adquirido por diferentes actores en sus áreas de trabajo para la implementación de acciones específicas y la articulación de procesos de conservación en el occidente colombiano. Actualmente los planes se encuentran en revisión por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para su evaluación y aval.

# Z40 - I SIMPOSIO DE SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

La historia de la sensibilización y educación ambiental como herramienta para la transformación de pensamiento, conciencia y actitudes en los seres humanos, ha generado un campo de acción, que se articula con otras estrategias de conservación y funcionan de manera complementaria y sinérgica. Sin embargo, el poco reconocimiento de la importancia de esta labor, los grandes retos que afronta y la dificultad de medir cambios reales a corto plazo, han disminuido y en ocasiones aislado este importante componente de la formación como seres humanos individuales y sociales y que tienen gran repercusión en las actitudes, ética y visión de justicia de una sociedad. El presente Simposio pretende recopilar experiencias transdisciplinarias, de sensibilización y educación ambiental que han generado cambios importantes y han sido el factor complementario para muchas estrategias exitosas de conservación. Se resaltará el trabajo en equipo y una mesa de trabajo que permita fortalecer el trabajo conjunto y nuevos métodos de transmisión y aprehensión de la responsabilidad ambiental.

## Comité organizador

- Ginna Paola Gómez Junco, Fundación Re-Acción Ambiental, paojunco@gmail.com
- Catalina Rodríguez Álvarez, Parque Jaime Duque
- Diana Carolina Bohórquez Galindo, Asociación de Biólogos Ambientales
- Karina Gutiérrez, Conservación Internacional Colombia, kgutierrez@conservation.org

Bertel, Jaime • sinutravel@hotmail.com

**Z40-EL ECOTURISMO Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO HERRAMIENTAS PARA LA CONSERVACIÓN Y APROPIACIÓN DEL TERRITORIO**

SINUTRAVEL SAS es un operador turístico del municipio de Tierralta que ha surgido a partir del fortalecimiento comunitario en emprendimiento y guianza ecoturística del municipio, lo cual está generando un incremento de la demanda de servicios ecoturísticos, que a su vez requieren de la orientación y la asesoría por parte de una organización articulada con los demás sectores de la cadena del servicio.

Hemos establecido alianzas con ONG´s, Entidades Gubernamentales y otras empresas del sector privado con el fin de desarrollar estrategias que permitan fortalecer el talento humano de las organizaciones de base para apoyar la oferta de servicios ecoturísticos requeridos a través de las capacidades generadas en los distintos grupos de las comunidades, mejorando su calidad de vida. Una de las estrategias ha sido la puesta en marcha de un plan de formación en biodiversidad del Alto Sinú, emprendimiento y guianza ecoturística a grupos de jóvenes de las comunidades en donde existen atractivos naturales y/o culturales (representación de etnias indígenas) con el objetivo de complementar el aprendizaje escolar formal con los conocimientos, las habilidades y las actitudes que se necesitan para ser un guía ecoturístico con responsabilidad ambiental. Adquiridas estas habilidades y destrezas los jóvenes participan activamente en el diseño y la implementación de las rutas, las cuales se realizarán en su propio entorno, en donde se logra el empoderamiento sobre la biodiversidad y el territorio. Los insumos fundamentales de las rutas ecoturísticas son los senderos, los paisajes, las especies nativas de fauna y flora, las caídas de agua, la brisa, el aire, los ríos y quebradas, por tal razón el cuidado y la conservación de estos son inherentes al desarrollo de esta actividad, lo cual es interpretado desde la misma planeación de las rutas y recorridos por parte de los jóvenes. El proceso es orientado fundamentalmente a través del aprendizaje colaborativo y significativo, y a través de la formación por competencias que genere la adquisición de nuevas destrezas y habilidades adquiridas a través de la experiencia.

Bohórquez-Galindo, Diana Carolina • Fundación Omacha • dianacarobohorquez@gmail.com
Garzón, Amparo • Municipio de Nocaima • garzonamparo@gmail.com

**Z40-TRANSVERSALIDAD DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN FORMAL A TRAVÉS DEL MODELO ESCOLARIZADO DE ESCUELA NUEVA**

El modelo Escuela Nueva, aprobado por el Ministerio de Educación Nacional, da respuesta a la formación multigradual y heterogénea que demanda la escolarización rural de Colombia, éste permite a su vez vincular otras actividades de desarrollo cognitivo, lo cual asiente que éstas puedan desarrollarse bajo procesos de educación ambiental no formal, que aporten al reconocimiento de las particularidades socioambientales de los territorios, dando al mismo tiempo relevancia a la conservación de los recursos naturales y generando capacidades locales para ello. En marco del proyecto "Cátedra Nocaima", propuesto por el Centro de Historia de Nocaima e institucionalizado a través de Acuerdo Municipal, el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental guió el desarrollo colectivo con estudiantes de práctica docente, historiadores locales, y docentes rurales de cinco módulos de ejercicios de afianzamiento cognitivo, con los cuales los docentes pueden enseñar los temas asignados por el Ministerio de Educación para cada grado a través de ejercicios contextualizados de la historia y el reconocimiento de los recursos naturales locales. Este año cumple cinco años de haber sido entregado el material pedagógico para su desarrollo al total de las 21 escuelas rurales, bibliotecas municipales e Instituciones Educativas del municipio. Se cuenta con la primera generación de básica primaria que vinculó de manera transversal la escolarización con el desarrollo de los ejercicios contemplados en las cartillas referentes a cada grado, logrando formar niños conscientes y empoderados de las facultades socioambientales de identidad municipal. Se evidencia un mayor sentido de pertenencia basado en el conocimiento por parte de los estudiantes y los docentes, quienes a su vez han venido diseñando nuevos ejercicios y sugiriendo componentes significativos para la segunda versión del programa, además de los estudiantes de los grados 9, 10 y 11 de la Escuela Normal Superior de Nocaima, quienes realizan sus prácticas de formación docente con base en el material creado.

Bohórquez-Galindo, Diana Carolina • Fundación Omacha • dianacarobohorquez@gmail.com
Parra-Torres, Alfredo • Fundación Omacha • alfredoparratorres117@gmail.com
Guerra-Galván, Leonid Frey • Fundación Omacha • leonid1407@hotmail.com
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org

**Z40-ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN, PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN ESTACIÓN ECOLÓGICA LAS GUARTINAJAS TIERRALTA - CÓRDOBA**

La Fundación Omacha desde el año 2015 administra y coordina la Estación Ecológica Las Guartinajas, la cual hace parte del parque Ecoturístico del Alto Sinú y es impulsada mediante la gestión ambiental voluntaria de la Empresa URRA S.A E.S.P. Para el funcionamiento de la Estación se diseña e implementa como esquema dinámico, la Estrategia de Educación, Promoción y Divulgación de la Estación Ecológica Las Guartinajas basada en los resultados obtenidos en los espacios continuos de diagnóstico participativo y estudios de percepción frente al uso de la Estación como espacio de interacción y desarrollo local. Cada uno de sus componentes ha sido hoja de ruta para adelantar los procesos comunitarios dentro y fuera la estación con los diferentes grupos focales. Durante los dos años de implementación de la estrategia se ha conformado el Club Amigos de las Guartinajas, el grupo de Guías Ecoturísticos del Alto Sinú y desarrollado diferentes esquemas de sensibilización y educación para la generación de capacidades locales en la resolución participativa de conflictos socioambientales del territorio, el reconocimiento de la biodiversidad del Alto Sinú, y la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Vinculando instituciones educativas, Entidades Gubernamentales, Empresas Privadas y comunidades aledañas a la Central Hidroeléctrica URRA I, la Estrategia ha generado espacios de participación para 3000 habitantes del Municipio de Tierralta Córdoba.

Bohórquez-Galindo, Diana Carolina • Fundación Omacha • dianacarobohorquez@gmail.com
Gómez-Camelo, Isabel • Fundación Omacha • isabel@omacha.org
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org

**Z40-CONSERVACIÓN PARTICIPATIVA DEL MANATÍ EN LA CIÉNAGA DEL TOTUMO, MUNICIPIO DE YONDÓ, ANTIOQUIA**

La conservación del manatí antillano (Trichechus manatus) implica el desarrollo de procesos holísticos, debido a la relevancia que conlleva el adecuado manejo de la ciénaga por parte de las comunidades aledañas. Bajo este precepto, la Alcaldía Municipal de Yondó (Antioquia) y la Fundación Omacha, desarrollaron un convenio con el objetivo de generar mecanismos que motivaran la conservación participativa del manatí y el adecuado manejo de la ciénaga (Complejo Cenagoso El Totumo-Caño Negro) como ecosistema estratégico; partiendo del conocimiento de la comunidad local y la identificación de posibles nodos que pudiesen iniciar un tejido social promotor de acciones de autogestión. A través de ejercicios de percepción y diagnóstico con diferentes grupos focales de la comunidad, se evidenció un conocimiento general de las características básicas de morfología, áreas de presencia, comportamiento, creencias alrededor de la especie y el reconocimiento a la importancia ecológica de la misma y la ausencia de usos tradicionales actuales; además se reafirmó la degradación del ecosistema como principal amenaza. Las metodologías diferenciales utilizadas y sus resultados fueron: 1. Un esquema de educación para niños en edades de 4 a 15 años (40 horas), obteniendo herramientas lúdicas de afianzamiento cognitivo y recordación; 2. Un esquema de construcción colectiva de conocimientos frente a la especie (12 horas), en el cual se aclararon creencias falsas y se ampliaron los conocimientos alrededor de la misma; 3. Diez mesas de trabajo enfocadas a la formulación de dos proyectos para la resolución participativa de problemáticas socioambientales, identificadas en torno a la conservación de la especie.

Bohórquez-Galindo, Diana Carolina • Fundación Omacha • dianacarobohorquez@gmail.com
Botero-Cruz, Ana María • Fundación Omacha • anaboteroc@gmail.com
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org
Parra-Sandoval, Carlos Alberto • Corporación para el Desarrollo Sostenible del área de manejo especial la Macarena CORMACARENA • cparraveterinario@gmail.com
Parra-Torres, Alfredo • Fundación Omacha • alfredoparratorres117@gmail.com

**Z40-RESOLUCIÓN PARTICIPATIVA DEL CONFLICTO HUMANO-FELINO EN LOS MUNICIPIOS DE SAN MARTÍN, PUERTO LÓPEZ Y SAN PEDRO DE ARIMENA EN EL DEPARTAMENTO DEL META, COLOMBIA**

El jaguar (Panthera onca) y puma (Puma concolor) son especialmente propensos a los conflictos con los seres humanos debido a la depredación del ganado doméstico; en el departamento del Meta se desarrolla tradicionalmente la ganadería, lo cual origina una mayor presión de las especies de felinos por eventos de retaliación. Por esta razón, y en la búsqueda de alternativas de manejo del conflicto, se desarrollaron espacios y mecanismos de comunicación e intercambio de conocimientos con las comunidades locales y representantes institucionales, que permitieron la identificación y el replanteamiento de las condiciones para implementar medidas antidepredación de ganado por felinos en diferentes tipos de ganadería, de acuerdo con las condiciones locales de manejo y disponibilidad de recursos, motivando así la apropiación comunitaria e institucional. Partiendo de los resultados obtenidos en los espacios de construcción colectiva con los diferentes grupos focales, los cuales consistieron principalmente en cartografía social en 3D, lúdicas de sensibilización y reconocimiento de componentes del conflicto y una mesa departamental con las instituciones vinculadas al proceso, fueron desarrolladas dos piezas de divulgación cognitiva y un protocolo de manejo del conflicto para la jurisdicción de CORMACARENA, perpetuando lo aprehendido y brindando herramientas para la implementación de los conocimientos en el sector ganadero del Departamento del Meta. La presencia de los felinos y de sus presas fue verificada a través de fototrampeo, con 22 cámaras y 937 días/cámara; se obtuvieron 3 registros de puma, 17 de ocelote, 2 de yaguarundi y 341 de

mamíferos presas potenciales de los grandes felinos. Se evidenció que el conflicto ocurre en el 70% de los casos con puma y en 30% de los casos con jaguar, ocurridos principalmente en los bosques de galería y en época seca. Mediante encuestas semiestructuradas se reportaron 208 ataques en los últimos cinco años.

Burbano, Diana • Grupo de Investigaciones Territoriales para el Uso y Conservación de la Biodiversidad • carolliasp@gmail.com
Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Fundación Reserva Natural La Palmita • director.cientifico@lapalmita.com.co

**Z40-PERCEPCIÓN, AMENAZAS Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DEL OSO PALMERO (MYRMECOPHAGA TRIDACTYLA) Y EL OSO MELERO (TAMANDUA TETRADACTYLA) EN TRES COMUNIDADES DE LOS LLANOS ORIENTALES DE COLOMBIA**

Los osos hormigueros (Myrmecophaga tridactyla y Tamandua tetradactyla) enfrentan amenazas ocasionadas por actividades humanas y que pueden conllevar a la disminución de sus poblaciones. Estas amenazas difieren a escala local dependiendo de las dinámicas en cada territorio, por ende, es necesario identificar y priorizar las amenazas locales para diseñar estrategias de conservación a diferentes escalas. Para esto, es necesario evaluar las percepciones de las comunidades humanas que interactúan con las especies en su territorio, lo que permite identificar amenazas particulares y enfocar acciones y estrategias de conservación efectivas. En este trabajo evaluamos como tres comunidades llaneras interactúan con las dos especies de osos hormigueros, su percepción y la identificación de amenazas. Para tal fin, desarrollamos talleres de fortalecimiento ambiental comunitario en tres veredas de los llanos orientales. Encontramos que las comunidades perciben a las dos especies de osos hormigueros como animales tranquilos, describiendo su aspecto físico con detalle, así como su hábitat, comportamiento, alimentación, uso del espacio y hábitos crepusculares. Las principales fuentes de presión identificadas por las comunidades incluyeron la pérdida de hábitat, el atropellamiento, el conflicto con perros y los vacíos de conocimiento. Los participantes identificaron las amenazas a escala local y propusieron estrategias para mitigarlas, incluyendo el conteo de atropellamientos, la promoción del avistamiento como atractivo turístico y realizar investigación comunitaria. Es necesario fortalecer una red de investigadores locales para la transferencia de conocimiento y tener en cuenta la información generada en el diseño de programas de conservación de estas especies.

Cadena-Valbuena, Marla • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • camilacadenavalbuena@gmail.com
Cadena-Valbuena, Sara • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • sayecava@gmail.com
Restrepo-Bermúdez, Andrés • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • andresrestrepobermudez@gmail.com

**Z40-ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA EL RECONOCIMIENTO TERRITORIAL Y LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL DEL HUMEDAL JABOQUE (BOGOTÁ- COLOMBIA)**

Los humedales bogotanos, hacen parte de la Estructura Ecológica Principal del Distrito Capital, son ecosistemas estratégicos, que cumplen funciones claves como la regulación hídrica y la conservación de biodiversidad. El Jaboque, siendo el segundo humedal más grande de la ciudad, está pasando por una crítica situación ambiental, donde los ciudadanos que viven a sus alrededores resultan ser los primeros afectados y a la vez la mayor fuente de contaminación para el ecosistema. Por lo tanto, este proyecto estuvo enmarcado dentro de una investigación acción participativa, que permitió la formulación, el diseño y la implementación piloto de seis estrategias pedagógicas en grupos comunitarios, con base en un grupo focal Proyecto Humedal Jaboque, el cual formó parte de actividades como cartografía social, talleres y recorridos ambientales, brindando nuevos conocimientos y planes de acción para el reconocimiento y la conservación del territorio, a partir de una red de acción social con propuestas integradas frente a problemáticas socio-ambientales. Esta investigación se desarrolló a través de un diagnóstico socio-cultural del ecosistema (Cuadernillo-encuesta de divulgación ambiental en los humedales bogotanos), donde la comunidad evidenció el reconocimiento de bienes y servicios ambientales, como la importancia del recurso hídrico, la presencia de especies nativas reguladoras del ecosistema, y sus importancias, sin embargo, se denota el desinterés por el entorno como hábitat natural, priorizando los aspectos sociales y sus problemáticas (contaminación, delincuencia y habitantes de calle) como afecciones a la calidad de vida de los ciudadanos aledaños. Durante el desarrollo del componente pedagógico, se reconocieron cambios conceptuales en los talleres de cartografía social, a través de la percepción de áreas simbólicas para el empoderamiento del territorio y su historia. Finalmente, se consolidó un instrumento (Cartilla Ambiental) con estrategias pedagógicas de la investigación, que contribuyen a los procesos de formación y la construcción de saberes ambientales; lo cual resulta ser una propuesta metodológica para el trabajo comunitario en humedales. De esta manera, este estudio y su metodología permitirán un aporte a la academia y a los actores involucrados para la toma de decisiones en la articulación de métodos cualitativos y cuantitativos con el fin de conservar estos ecosistemas.

Calderón-Espinosa, Martha Lucía • Universidad Nacional de Colombia • mlcalderone@unal.edu.co
Jeréz, Adriana • Universidad Nacional de Colombia • arjerezm@unal.edu.co

**Z40-FORMALIZANDO EL CONOCIMIENTO EN FAUNA EN POBLADORES LOCALES DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN**

El turismo de naturaleza constituye una estrategia de conservación y representa una opción de desarrollo económico e integración, en el escenario social actual de postconflicto. Una de las principales debilidades de este tipo de turismo en Colombia es la falta de formación de guías para recorridos de interpretación faunística y ecológica. San José del Guaviare tiene un alto potencial por su diversidad paisajística, biótica y capacidad humana, convirtiéndola en una región de prioridad para plantear estrategias de formación para el turismo de naturaleza, como estrategia de conservación, integración y desarrollo social, en comunidades vulneradas por el conflicto armado histórico en esta región. Para esto diseñamos talleres de fauna encaminados a aumentar el conocimiento previo de baquianos que trabajan con turistas, guías turísticos locales, estudiantes del Sena del programa de turismo y pobladores locales de San José de Guaviare. Los talleres sobre anfibios, reptiles, aves y mamíferos fueron diseñados para un

público no académico, e incluían una guía de cada especie con aspectos biológicos interesantes sobre las especies, revisión de algunos animales preservados para conocer sus características en detalle, actividades con preguntas de
sobre los animales revisados y actividades de retroalimentación en grupo con el objetivo de compartir, mantener el interés y optimizar el proceso de aprendizaje. En total quince personas de la región tomaron los talleres. Resultado de esto se generó un espacio donde se compartieron experiencias, una mayor concientización sobre la fauna de su región y se reafirmó la importancia de proteger el territorio, sobre todo en aspectos paisajísticos, bióticos y ambientales. Finalmente, se diseñó una cartilla de recomendaciones generales para realizar recorridos de observación de fauna y dos catálogos comentados sobre la fauna de la región, como herramientas útiles para multiplicar el conocimiento de la fauna de la región con los pobladores locales.

Camargo-Pardo, Catalina A. • Universidad de Pamplona • catalina.camargo@unipamplona.edu.co
Carrero-Sarmiento, Diego Armando • Universidad de Pamplona • diego.carrero@unipamplona.edu.co
Fernández, Nelson • Universidad de Pamplona • nelferpa@gmail.com

**Z40-CONTANDO LA BIODIVERSIDAD LOCAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD DEL CIUDADANO DE FRONTERA, CÚCUTA - NORTE DE SANTANDER**

Las costumbres y comportamientos de los seres humanos en los ámbitos socioculturales y ambientales, son base la para analizar como las personas se apropian de los recursos naturales, y cómo se relacionan con las especies que allí habitan. En este contexto, se caracterizó el proceso de relacionamiento y el nivel de apropiación que los habitantes de la frontera nororiental tienen con las especies emblemáticas, endémicas y carismáticas o íconos ambientales, que aportan a la construcción cultural de región. Para tal fin, se encuestaron 650 personas de las que el 70% mostraron no tener un reconocimiento de su identidad local, en el ámbito ambiental, dada la no existencia de una apropiación de la funcionalidad, utilidad e importancia de las especies y de los servicios de los ecosistemas presentes en la región. Se evidenció que los nombres comunes desplazan la nomenclatura zoológica, al tiempo que generan disminución de la identidad ciudadana. Se discute como el proceso comunicativo y su análisis, son una herramienta para la difusión cultural, a través de la que se aporta a la divulgación de los hábitos del ciudadano. Adicionalmente, se discierne como la comunicación permite su sensibilización del cuidado con la protección y uso del medio ambiente. Los resultados demuestran, que el sentido de pertenencia permite a los habitantes de la frontera apropiarse de la riqueza natural y reconocer la importancia de la diversidad biológica.

Carrillo-Silva, Martha Mercedes • Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR • sau@car.gov.co

**Z40-LA PROTECCIÓN AMBIENTAL UN ASUNTO CULTURAL**

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, según lo contenido en la Ley 99 de 1993 ejerce como máxima autoridad ambiental en el territorio de su jurisdicción, que se extiende a 98 municipios de Cundinamarca, 6 de Boyacá y la ruralidad del Distrito Capital. En este ejercicio, y según lo contemplado en su misión institucional, propende por la administración y protección de los bienes y servicios ambientales y asume con entusiasmo su rol educativo y de reflexión, procurando la construcción de un tejido social que sustente su accionar en el territorio y garantice la continuidad de los procesos a largo plazo.
Esto en virtud a una consideración que para la CAR es primordial: la relación entre los seres humanos y la naturaleza está mediada por la cultura, la cual, como lo establece el Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible, es el conjunto de nuestras expresiones sobre el planeta tierra. La cultura, constructo social, podrá decirse que ha sido heredada a través de la educación, en su sentido más amplio.
En respuesta a esto, la CAR reconoce que para lograr la protección de la naturaleza y redundar en la protección ambiental necesita valerse de la educación y participación, vistas como las herramientas para la transformación de la cultura.
Con dicha intencionalidad ha diversificado en un abanico muy amplio las estrategias metodológicas y didácticas para el acercamiento igualmente al vasto espectro de actores sociales (empresarios, niños, jóvenes, comunidades, servidores públicos, etc.) tanto del ámbito rural como urbano.

Castro-Torres, Gustavo Adolfo • Universidad Industrial de Santander • gustavo8684@hotmail.com
Rodríguez-Rey, Angélica • Universidad Industrial de Santander • angelicarodriguezrey@hotmail.co
Parra-Castillo, Víctor Edwin • Universidad Industrial de Santander • havipaca@gmail.com
Vásquez-González, Diana Carolina • Universidad Industrial de Santander • carolina.vasquez2405@hotmail.es
Rondón-González, Fernando • Universidad Industrial de Santander • ferongon@uis.edu.co

**Z40 -PERCEPCIÓN SOCIAL DE LOS MAMÍFEROS EN UNA COMUNIDAD DE LA CIÉNAGA DE PAREDES SANTANDER**

La expansión de las poblaciones humanas genera perturbaciones sobre los ecosistemas por sus interacciones con la fauna y flora silvestre. Los mamíferos suelen ser un grupo muy afectado, especialmente Chiroptera, debido a la percepción negativa que se tiene de ellos. A partir de un ejercicio académico, se realizó una encuesta a los habitantes del sector Campo duro-Ciénaga de Paredes (Santander), para evidenciar la percepción social que se tiene de los mamíferos silvestres presentes en este ecosistema. El cuestionario consistió en preguntas que permiten visualizar el conocimiento que se tiene de los mamíferos silvestres de la zona, además de cómo los habitantes contribuyen a la preservación de la ciénaga. El 56% de los encuestados desconocen los servicios ecosistémicos que desempeñan los murciélagos y el 22% manifestó que los sacrifican cuando ingresan a sus hogares; actividades como casería o deforestación fueron reconocidos por el 25% de los encuestados y el 86% afirmaron no realizar cacería, pero sí haber consumido carne de monte proveniente de esta práctica. Contradictoriamente, las personas encuestadas mostraron actitudes conscientes del mal manejo que se le da a las comunidades de fauna presente en la ciénaga, por lo que este trabajo evidencia la importancia de concientizar a las mismas.

Galindo-Panqueva, Mayra Alejandra • Fundación WII • magalindop@unal.edu.co
Rivera-Torres, Frank • Fundación WII • frank182rev@gmail.com
Reyes, Shisley Adriana • Fundación WII • shisdre@gmail.com
Rodríguez, Daniel • Fundación WII • danielosito@gmail.com
Duque-Osorio, Robinson • Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá • rduqueo@acueducto.com.co

**Z40-CONFORMACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO Y FAUNA ACOMPAÑANTE EN ZONA DE AMORTIGUACIÓN DEL PNN CHINGAZA**

El desconocimiento sobre el oso andino Tremarctos ornatus y las prácticas de cacería son algunos de los retos en materia de conservación de la especie, ya que estos obedecen a procesos con las personas que constantemente interactúan con el hábitat de la especie. Se implementó un piloto con el fin de determinar los patrones de uso de la fauna silvestre por parte de la población asentada en la zona de amortiguación del PNN Chingaza. Se conformó el Grupo de investigación Juvenil GRINJU con la Institución educativa John F. Kennedy, en el municipio de San Juanito Meta que presenta el 52,8 % de su área dentro del Parque Nacional Natural Chingaza. Se definieron tres componentes principales: jóvenes investigadores (estudiantes de 5º - 11º), semillitas (escuelas veredales de 3º y 4º) y los sabedores (adultos mayores) con quienes se desarrollaron talleres e intercambios durante 10 meses, se diseñó y aplicó un cuestionario estructurado relacionado con atributos socioeconómicos, interacciones entre fauna silvestre, actividades productivas, entre otros. Esta herramienta fue aplicada a las personas adultas de la región luego de una capacitación previa para su implementación. En total se capacitaron 60 estudiantes y en cada una de las sedes se entregó material didáctico que apoyara la enseñanza de las ciencias. Los resultados de las encuestas evidenciaron, que las prácticas de cacería que se vienen llevando a cabo en la región no obedecen a subsistencia y que muchas de las especies identificadas, presentan interacciones negativas con la comunidad, lo que afecta el equilibrio del hábitat del oso.

Galindo-Panqueva, Mayra Alejandra • Fundación URAKU • fundacionuraku@gmail.com
Sierra-Baldovino, Cesar • Fundación REDEMUSICARIBE • redemusicaribe@gmail.com
Galindo-Panqueva, Pablo • Negro Marketing Creativo • negromarketing@gmail.com
González-Arciniégas, Diana • Negro Marketing Creativo • negromarketing@gmail.com

**Z40-IMPORTANCIA DE LA MULTIDISCIPLINARIEDAD EN LOS PROCESOS DE SENSIBILIZACIÓN ENFOCADOS A LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO AMBIENTAL**

Los procesos de sensibilización por mucho tiempo se han visto involucrados en la transformación de actitudes y pensamientos por parte del ser humano hacia la biodiversidad, generando todo tipo de estrategias multidisciplinarias que se encuentran totalmente articuladas con estrategias de protección y conservación del patrimonio ambiental y que funcionan de una forma correlacionada. Se desarrollaron estrategias de difusión y generación de material divulgativo en el marco de la Misión "Conocer para Conservar", la cual ha sido liderada por una fundación de carácter ambiental, una fundación de carácter artístico y un colectivo de marketing enfocado en el crecimiento empresarial, con los cuales se han desarrolla piezas publicitarias implementadas en redes sociales que han conllevado al desarrollo de actividades de educación ambiental con el jardín Infantil Cosecha de Amor, con los estudiantes y docentes del grado transición en la ciudad de Valledupar, Cesar y la Institución Educativa Promoción Social Guatapuré Chemesquemena, con estudiantes de bachillerato de la comunidad indígena Kankuama, en el marco del XII Encuentro cultural de la gaita y fiestas patronales de la Virgen del Carmen. Los procesos que se vienen adelantado con las dos instituciones han permitido la propuesta de temáticas y proyectos prácticos contextualizados con sus problemáticas, logrando evidenciar un interés por parte de las instituciones vinculadas y las que desean unirse a la misión. Además del proceso que el colectivo de marketing viene desarrollando con la misión, involucrándose cada vez más en la aplicación y apoyo a las iniciativas que contemplan la conservación del patrimonio ambiental.

García-Londoño, Andrés Felipe • Fundación Bioethos • agarcialondono@gmail.com
Vanegas-Delgado, Fabián • Fundación Bioethos • fabian.vanegasdelgado@gmail.com
Rodríguez-Maldonado, María Victoria • Fundación Bioethos • vict.rod3@gmail.com

**Z40-ETHOTURISMO COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACIÓN**

Actualmente, el turismo en Colombia ha presentado un aumento significativo, por esto, Bioethos crea la estrategia Ethoturismo, que surge como una forma de turismo orientada a entender la naturaleza y el comportamiento animal desde la perspectiva científica, logrando experiencias únicas tipo salidas de campo o expediciones, integrando in situ la investigación, el trabajo social y la conservación, brindando oportunidades para que los expedicionarios tengan bases necesarias para comprender las condiciones del espacio visitado, relacionándose con el hábitat de diversos animales, el entorno de las comunidades locales y sus características de vida, propendiendo por el desarrollo sostenible local y motivando la conservación de especies y ecosistemas amenazados, generando ingresos a las familias y comunidades asentadas cerca de los circuitos ethoturísticos. Para escoger un circuito, realizamos salidas exploratorias para decidir su pertinencia, en zonas con alta biodiversidad y avistamiento de fauna seguro, con condiciones socioambientales ideales. Una vez seleccionado, realizamos unidades didácticas e itinerarios, cuyo objetivo es enseñar su historia natural, importancia y amenazas, y promover la conservación del lugar de manera lúdica, mediante charlas, senderismo, talleres, avistamientos, técnicas de rastreo, acompañados por profesionales especializados en fauna y ecosistemas, en conjunto con guías locales. Finalmente, las expediciones son ofertadas al público general o instituciones, siguiendo los parámetros del turismo ético y sostenible. A la fecha, hemos realizado 21 expediciones a diferentes sitios en todo el país, apoyando proyectos

investigativos, turismo comunitario, artesanales y gastronómicos, generando beneficios sociambientales y educativos que influyen sobre la conservación de los ecosistemas y especies de cada expedición.

Garzón, Amparo • Municipio de Nocaima • garzonamparo@gmail.com

**Z40-LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO BASE PARA LA CREACIÓN DE MECANISMOS DE INCIDENCIA POLÍTICA CONTUNDENTES**

Los mecanismos fundamentados de incidencia política son una de las mayores presiones que como gobernantes debemos atender, para que éstas realmente logren influir en la creación de políticas públicas, es necesario que las comunidades reconozcan e identifiquen claramente las particularidades de su territorio, lo cual, en materia ambiental se logra a través de procesos de fortalecimiento paulatinos de sensibilización y educación desarrollados de forma participativa y vinculante con los diferentes actores que conforman la sociedad. Una comunidad preparada, educada y consciente es una comunidad activa que puede responder a los diferentes retos que originan los conflictos socioambientales, además de tener la capacidad de dar un manejo previo adecuado a los recursos naturales para evitar que dichos conflictos se desarrollen. Cuando los gobernantes contribuimos a que esto suceda, todos en el territorio ganamos, porque finalmente la comunidad nos ayuda fehacientemente a cumplir nuestros objetivos de desarrollo sostenible y velar por la administración de los recursos naturales, a la vez que atendemos las necesidades básicas y los intereses reales de la comunidad.

Gómez-Castellanos, Sandra Marcela • Fundación Ingenial Colombia • sandragomez@ingenialcolombia.com
Ramírez, Camila • Fundación Ingenial Colombia • camila.ramirez@ingenialcolombia.com
García-Atencia, Sandy Paola • Fundación Ingenial Colombia • paolagarcia@ingenialcolombia.com
Rivera-Ospina, Ana María • Universidad INCCA de Colombia • anaospina69@hotmail.com

**Z40-PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES (PRAE), UNA HERRAMIENTA PARA LA ARTICULACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL INFORMAL EN EL ÁMBITO FORMAL**

Durante más de 5 años las instituciones educativas del IED de San Antonio del Tequendama, conformado por 8 escuelas rurales, 1 colegio Urbano y 1 escuela rural, fue el lugar de desarrollo de un proceso de articulación de programas de educación ambiental en el PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR PRAE; la institución educativa de San Antonio del Tequendama buscando generar un proyecto articulado entre instituciones, promueve la construcción de un PRAE de carácter Municipal, dirigiendo esfuerzos en educación ambiental hacia un objetivo común; esta iniciativa permite iniciar un proceso de construcción del PRAE MUNICIPAL de San Antonio del Tequendama, donde a través de un foro participativo comunitario se lograron identificar los principales problemas ambientales que la comunidad consideró una prioridad educativa; prioridades que se convirtieron en los ejes transversales de trabajo del PRAE. Su construcción e implementación incluyeron procesos de formación a docentes, desarrollo de programas de educación ambiental debidamente evaluados, estructuración de comités ambientales escolares CAE, desarrollo de proyectos productivos sostenibles que fueron desde huertas hasta llegar a la construcción preliminar de un sendero ecológico para la conservación de la QUEBRADA LA SECA, así como la constitución de una microempresa de papel RAÍCES como parte de la línea de manejo integral de residuos sólidos de la institución; es así como una estrategia en muchos casos, tan poco aprovechada como los PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES, a través de trabajo continuo, de la participación y apropiación por parte de la comunidad educativa, se convierte en una herramienta valiosa para la integración de la educación ambiental en el contexto formal.

Gómez-Junco, Ginna Paola • Fundación Re - Acción Ambiental • paojunco@gmail.com
Rodríguez-Hurtado, Caterine • Fundación Re - Acción Ambiental • caterh@gmail.com
Julio-Vergara, Camilo Andrés • Diplomado Ambiental en Bicicleta • andresvergara777@gmail.com

**Z40-ELEMENTOS DEL APRENDIZAJE HUMANO COMO HERRAMIENTA PARA ABORDAR LOS RETOS DE APREHENSIÓN Y CAMBIO DE PERCEPCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN**

La dinámica actual de aprendizaje, donde la tecnología pone todo al alcance de las personas de forma rápida y en ocasiones efímera, principalmente en áreas urbanas, hace que la interiorización de conceptos y la oportunidad de formar percepciones propias del entorno natural y las especies con que se comparte el territorio sea cada vez menor. La creciente imposibilidad de tener experiencias propias y contacto con la naturaleza hace que alcanzar los objetivos de la sensibilización y educación ambiental sea un reto cada vez mayor, para lograr la construcción individual y social del conocimiento, la aprehensión de información y generación de acciones autónomas de las comunidades, que aporten a la conservación del ambiente. Ante esto, proponemos la articulación de elementos de las teorías del aprendizaje humano, con el método de la Investigación-acción-participativa (IAP), partiendo de la premisa que ¨el conocimiento es un producto social que se construye al interactuar, convivir e intercambiar ideas con las demás personas y con el entorno¨. Así, planteamos estrategias y herramientas de sensibilización que permitan indagar, con el fin de interpretar y entender la realidad a partir de la construcción individual y colectiva, para tomar acciones hacia un bien común; en este caso, el de reconocer la importancia intrínseca y el valor ecosistémico de especies consideradas poco carismáticas, el de los servicios ambientales intangibles o el de asumir las responsabilidades individuales y sociales, a partir del fortalecimiento de conocimientos, percepciones y actitudes positivas de cuidado y respeto hacia el entorno natural y social.

González-Arenas, Juana Valentina • Universidad Rural y Agropecuaria de Colombia - UNISARC • juavana05@gmail.com
Bedoya-Cortés, Sonia • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • soniacortesbedoya@gmail.com

**Z40-SERPIENTES: ¿EN REALIDAD SON UNA AMENAZA? EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS CONOCIMIENTOS Y PERCEPCIONES HACIA LAS SERPIENTES EN LA UNIVERSIDAD DE SANTA ROSA DE CABAL (UNISARC), RISARALDA**

En Colombia se han registrado aproximadamente 314 especies de serpientes, pero estas cifras se han visto alteradas, debido a la transformación de bosques, pérdida de hábitat y aumento en la perturbación antropogénica (Urbina et al. 2008). Adicional a esto, la falta de información y el temor por los accidentes de tipo ofídico, mitos y arraigos culturales, incrementan las acciones en pro de su disminución (Lynch, 2012). Estos últimos factores también están influenciados por la región o lugar de residencia, edad, nivel de educación, sexo y su profesión, influyendo en la percepción y por ende en la conservación de las especies. Por esta razón, el objetivo de este estudio se centró en evaluar la percepción y el conocimiento del personal estudiantil y administrativo de UNISARC hacia las serpientes. Durante dos meses se realizaron encuestas y se implementó un programa de capacitación que permitiera tener un mayor acercamiento físico e informativo a este grupo taxonómico. De las 156personas encuestadas, la participación estuvo liderada por personal entre 18-30años y con una mayor participación femenina. De acuerdo a los resultados, aunque las personas consideran que teóricamente este grupo taxonómico puede cumplir una función importante en el ecosistema, es evidente la falta de interés en su conocimiento. Partir de la percepción local de la fauna es una herramienta útil en propuestas de conservación y establecimientos de programas de educación ambiental orientados para aumentar el conocimiento sobre las funciones ecológicas y mejorar la forma en que se percibe a los animales poco carismáticos (López-del-Toro et al. 2009).

Holguín-Villarreal, Laura Elizabeth • Progresar E.S.P. • embajadora@progresaresp.com

**Z40-GOBERNANZA DEL AGUA A TRAVÉS DEL MONITOREO PARTICIPATIVO DE ECOSISTEMAS**

La microcuenca del río Teusacá abastece a más de 60.000 habitantes de las municipalidades de Bogotá, La Calera, Guasca, Sopó y Chía, así mismo recibe las descargas de las aguas residuales domésticas y los agroquímicos usados en la producción de papa, leche y carne principalmente. El elevado precio del suelo y la contaminación impactan al ecosistema acuático, fuente de abastecimiento humano y recurso fundamental para todos los organismos, por lo cual en 2015 el acueducto Progresar E.S.P. inicia el proyecto ¨La Gran Cuenca del río Teusacá¨ que contribuye a la gobernanza del agua mediante procesos educativos ofrecidos a toda la comunidad y fundamentados en el monitoreo participativo del ecosistema acuático con mediciones de calidad del agua y reportes de avifauna. Actualmente se cuenta con una red de 15 monitoreadores de calidad del agua, cinco proyectos de investigación escolar y más de 50 habitantes entrenados para el reporte de avifauna sobre el río.

Holguín-Villarreal, Laura Elizabeth • Progresar E.S.P. • embajadora@progresaresp.com

**Z40-MONITOREO CIUDADANO DE ECOSISTEMAS A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE COMUNIDADES ACUÁTICAS**

La microcuenca del río Teusacá abastece a más de 60.000 habitantes de las municipalidades de Bogotá, La Calera, Guasca, Sopó y Chía, así mismo recibe las descargas de las aguas residuales domésticas y los agroquímicos usados en la producción de papa, leche y carne principalmente. El elevado precio del suelo y la contaminación impactan al ecosistema acuático, fuente de abastecimiento humano y recurso fundamental para todos los organismos, por lo cual en 2015 el acueducto Progresar E.S.P. inicia el proyecto "La Gran Cuenca del río Teusacá". Uno de los componentes se centra en la evaluación del ecosistema acuático mediante el estudio del bentos, desarrollado por jóvenes de escuelas rurales, quienes reciben capacitación, entrenamiento y acompañamiento en el estudio de sus cuerpos de agua cercanos.

Julio-Vergara, Camilo Andrés • Diplomado Ambiental en Bicicleta • andresvergara777@gmail.com

**Z40-DIPLOMADO AMBIENTAL EN BICICLETA: LA BICICLETA COMO AULA AMBIENTAL PARA APORTAR A LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS AMBIENTALES Y FOMENTAR EL BUEN VIVIR EN BOGOTÁ**

Este es un proceso de educación ambiental donde la bicicleta se convierte en aula ambiental, para visitar y reconocer los ecosistemas naturales que hacen parte del territorio urbano (humedales, quebradas, cerros, ríos y bosques), identificando su historia ancestral, las funciones ecológicas y sociales que cumplen, los problemas que actualmente enfrentan y las propuestas de protección ambiental que las comunidades han implementado, con el fin de garantizar su recuperación y preservación. Por medio de bici-recorridos se descubren los entornos naturales que tiene Bogotá, analizando los conflictos ambientales que en ellos se generan por el desarrollo de un modelo de ciudad depredador, donde se ha priorizado la urbanización acelerada, la mala planeación de proyectos de infraestructura, procesos de explotación minera, inadecuada disposición de residuos sólidos y la expansión de la ciudad sobre los bordes rurales. Por lo tanto, se retoman los principios del "Buen Vivir" de las comunidades indígenas latinoamericanas, como forma de vida y posibilidad para establecer relaciones más equilibradas entre los seres humanos y la naturaleza, con el fin de plantear y aplicar propuestas en comunidad para mejorar nuestra vida en la ciudad y promover la protección de los ecosistemas

Males, Alexander • • jesucristo21@hotmail.com

**Z40-EL FESTIVAL DEL MURCIÉLAGO COMO ESTRATEGIA DE SENSIBILIZACIÓN EN EL ESCENARIO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

"En el año 2011 un grupo de estudiantes de la Universidad del Cauca organizados como Grupo de Estudios Montaña Viva crearon alrededor de los Murciélagos, su estudio, mitología e interés "El Festival del Murciélago". Este tiene como objetivo dar a conocer de manera didáctica, practica, divertida y pedagógica los beneficios ecosistémicos de los murciélagos; siendo un proyecto diseñado para todo público, pues involucra niños de educación primaria, secundaria, universitarios, y sociedad en general. El Festival del Murciélago desde su comienzo se ha perfilado, no solo como un escenario de divulgación de la quiropterología sino que hoy, después de 7 años de su creación, se ha convertido en espacio de recopilación de experiencias educativas, sensibilizadoras y pedagógicas en relación a los murciélagos al tiempo que es la traducción de la ciencia Quiropterológica a un lenguaje comprensible para la comunidad escolar y el común de la sociedad acompañado esto con trabajos pre-festival a cargo de los anfitriones del evento

con iniciativas como la Murcimochila. Esto sin duda ha permitido un importante impacto en la sociedad hasta ahora permeada, pues a la fecha y terminada la sexta versión del Festival del Murciélago en la ciudad de Quibdó Chocó, el Festival ha logrado impactar algo más de 5 mil personas y más de 130 instituciones, desde escuelas rurales
hasta instituciones del orden nacional públicas y privadas. El desarrollo del Festival del Murciélago recoge experiencias académicas, científicas y pedagógicas y el impacto causado se enmarca en actividades centradas en la población infantojuvenil principalmente, recogiendo el más amplio inventario artístico y cultural de la región donde se llevará a cabo el evento. Igualmente, se desarrollan concursos de fotografía, bati-video y caricaturas; acompañado esto, de la Sala Interactiva que pone en relación mutua a los asistentes con los murciélagos. Al tiempo que se otorga el Premio "Ángel Nocturno" a un investigador nacional por su trabajo en quiropterología y el premio "Noctilio, León de la Noche" a una persona o institución que trabaje por los murciélagos y su conservación desde algún flanco.
En el marco del Festival se desarrolla el "Simposio de Investigación y Conservación de los Murciélagos Colombianos" que cuenta con ponencias orales, sesión de carteles, conferencias magistrales de expertos de talla nacional e internacional y un curso relacionado con ecología, sistemática, eco-servicios, educación ambiental entre otros. El Festival del Murciélago ha contado con el apoyo del Programa para la Conservación de los Murciélagos de Colombia (PCMCo) enmarcándose como una de las principales actividades del eje de Educación Ambiental del programa y a nivel nacional."

Martínez, Milmer • Plant With Purpose • milmer@plantwithpurpose.org

**Z40-CIENCIA COMUNITARIA EN ZONAS RURALES EN CONDICIONES DE POBREZA COMO HERRAMIENTA DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD**

Comunidades rurales en condiciones de pobreza y marginalización viven en gran proporción en países del biotrópico y sobreviven del uso directo de recursos naturales. Plant With Purpose colabora desde hace 34 años con comunidades en estas condiciones en 8 países de América, África y Asia para facilitar procesos de desarrollo sostenible con enfoque en agroecología, desarrollo económico y humano a través de un manejo integral de unidades de cuenca. La participación y coinversión comunitaria en estos procesos es indispensable para garantizar la adaptación y adopción que llevan a la transformación de la calidad de vida de las personas y del ecosistema. Para facilitar un cambio en la relación y el comportamiento de la comunidad hacia el medio ambiente se requiere una colaboración y acompañamiento a largo plazo basados en fundamentos de empoderamiento, descubrimiento y mayordomía. El diseño de las actividades en agroecología tiene en cuenta la demanda del mercado y del agroecosistema. Los efectos en el ecosistema se estiman a través de una metodología participativa de evaluación básica de biodiversidad que involucra representantes de toda la comunidad. Los resultados deseados de estas evaluaciones son tanto los indicadores de biodiversidad como la participación comunitaria que cataliza el descubrimiento de la relación íntima entre la salud del ecosistema y la sostenibilidad de su modo de vida.

Ocampo-López, Leidy Laura • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • leidylauraocampolopez@gmail.com
Vélez-Orozco, Mariana • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • marianavelezorozco@gmail.com
López, Catalina • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • cata_1506@hotmail.com
Arredondo-Castrillón, Ángela Yamile • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • angelayamile296@gmail.com
Santana-Tobar, Mario Alejandro • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • mariosant257@gmail.com
Grajales-Suaza, Esteban • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • estebangrajales94@gmail.com

**Z40-PERCEPCIÓN CULTURAL SOBRE LOS MURCIÉLAGOS EN COMUNIDADES NEGRAS EN EL COLEGIO PIO XII EN SANTA CECILIA, RISARALDA**

"Los murciélagos (Orden Chiroptera) son el orden más diverso en Colombia (205 especies), para el Departamento de Risaralda se registra un total de 135 especies de mamíferos, siendo los murciélagos y los roedores los más diversos (Castaño et al. 2018). Los murciélagos han colonizado los numerosos ambientes y han debido enfrentarse a múltiples condiciones que han intervenido en la alta diversificación de este grupo biológico el cual a través de las interacciones entre especies del mismo y con organismos de otros grupos como plantas, artrópodos, y pequeños vertebrados; ha permitido que presten servicios ecosistémicos de alta importancia para el sostenimiento de los bosques y la protección de las cuencas hidrográficas (Mendel et al. 2009). El objetivo de este estudio es evaluar la percepción que tienen las comunidades negras e indígenas sobre los murciélagos en el área de manejo especial étnico Alto Amurrupá, ubicado en el corregimiento de Santa Cecilia, que hace parte del área amortiguadora del Parque Nacional Natural Tatamá y está dentro de la región Chocó Biogeográfico. Identificada como hot-spot de mega diversidad en el planeta. Se plantea realizar una encuesta en la plazoleta central el Domingo Día de mercado y en el colegio principal para abarcar todas las edades, tipo personalizada para evaluar la utilidad, apropiación e importancia del grupo biológico, los motivos de agrado o rechazo, así como los daños que ocasionan y las soluciones.

Parra-Franco, Cristian • Universidad de Caldas • cristianpf14@hotmail.com
Rivera-Pérez, Juan Mateo • Universidad de Caldas • jumaripe123@gmail.com
García-O, F. A. • Universidad de Caldas • falgaro097515@gmail.com

**Z40-APRENDIENDO CON OCHO PATAS: EXPERIENCIAS DEL REPLANTEAMIENTO DE PARADIGMAS SOBRE LOS ARÁCNIDOS EN LA COMUNIDAD ESTUDIANTIL DE MANIZALES COLOMBIA**

Los temores infundados, producto de falta de información precisa, y conceptos errados relacionados con la toxicidad del veneno y reforzados por estereotipos provenientes del cine y literatura de horror, hacen de los arácnidos uno de los grupos animales más temidos en distintas culturas del planeta. Para atender esta situación, es necesaria la construcción de nuevas relaciones, esquemas

y modelos que permitan generar empatía con estos organismos mediante el acceso a información científicamente precisa en diversos niveles de formación académica. Desde el año 2015, el Grupo de Aracnología de la Universidad de Caldas (GAUC), a través de conferencias, talleres y exposiciones, dirigidas a la comunidad estudiantil de Manizales, Colombia, ha tenido como objetivo, buscar y resaltar la importancia ecológica, médica y biotecnológica; asimismo, creación de semilleros de investigación de aracnología en instituciones educativas de educación secundaria, para el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas de los estudiantes. Se ha evidenciado que las personas que participaron en las actividades, en general, desconocen el papel de los arácnidos en los ecosistemas y la sociedad, además muestran un alto interés cuando tienen contacto cercano con ellos. Adicionalmente, la participación de estudiantes en un semillero ha favorecido el desarrollo de nuevas habilidades relacionadas con pensamiento crítico y fortalecimiento del pensamiento científico e investigativo. Según lo anterior, se espera una multiplicación de la información científica en círculos sociales de familiares y amigos en un futuro próximo, así como el empleo de arácnidos como ejemplos para la solución de problemas en la vida cotidiana.

Prada-Alarcón, Nathalia Del Pilar • Progresar E.S.P. • aves@progresaresp.com

**Z40-LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DEL TUCÁN DE MONTAÑA (ANDIGENA NIGRIROSTRIS) EN VEREDAS CIRCUNDANTES AL MUNICIPIO DE LA CALERA**

El Tucán de Montaña (Andigena nigrirostris) se encuentra como casi amenazado (NT), puesto que en las áreas donde se observa presentan un alto grado de fragmentación y perdida de hábitat. En las fases anteriores del proyecto se realizaron monitoreos, evaluaciones de la composición y estructura vegetal y entrevistas a la comunidad. Con el fin de priorizar las problemática de esta especie en el área. Concluyendo como estrategia la instalación de nidos artificiales. En relación a la educación ambiental durante las fases del proyecto se han desarrollado diferentes actividades como la construcción de un observatorio de aves, un sendero ecológico, al mismo tiempo el proyecto se ha vinculado al municipio como un PROCEDA, donde participan diferentes actores de la comunidad en general. Esta participación es voluntaria donde los involucrados aportan de acuerdo a sus talentos, ya sean publicitarios, literarios, en la construcción de modelos y en el diseño de murales relacionados con la especie, por otro lado existen monitores comunitarios veredales, realizando ciencia ciudadana, al reportar esta ave. En relación a la comunidad escolar se vienen desarrollando diferentes talleres con un adelanto progresivo y en ciclos. Como resultado de los talleres y las socializaciones del proyecto, algunas instituciones educativas incluyeron a esta especie en sus PRAES, en las celebraciones de Festivales Agropecuarios y Ambientales, en el Concurso del Cuento Ecológico, Ferias Ambientales Municipales, demostrando así como la comunidad se ha apropiado de esta actividad, puesto que el resultado final de este componente es convertir a esta ave, en la especie emblemática municipal.

Ramírez-Acosta, Diana Del Pilar • Fundación Tourtugas • lince.id@gmail.com

**Z40-LABORATORIO DE EXPERIENCIAS**

"El diseño industrial como disciplina que satisface necesidades de orden comunitario, más allá de la creación de objetos tangibles para la industria; permite generar experiencias de interrelación entre estos objetos y el hombre, en un contexto determinado. La educación ambiental, como parte compleja de la educación global, caracterizada por diversas teorías y prácticas que abordan desde diferentes ópticas, conceptos sobre el ambiente, la educación y el desarrollo social, se ubica en el centro del desarrollo humano. Asumiendo que el ambiente no es un tema aislado, sino una realidad cotidiana y vital, en la cual se producen interacciones. El diseño industrial y la educación ambiental coinciden en el pensamiento sistémico, es decir que interpretan situaciones o procesos desde lo global, entendiendo que todos los elementos influyen entre sí y a la vez, son influidos por el sistema. El "Laboratorio de Experiencias Lúdicas" de Fundación Tourtugas, es un PROCEDA (Proyecto Ciudadano de Educación Ambiental), resultado de la intersección de estas disciplinas. Un espacio, itinerante, inclusivo e innovador, donde se aprende "tortugología" desde diversos puntos de vista.

Con escepticismo por estar ubicado a 2600 msnm, iniciamos este proceso, enfocándonos en la primera infancia, paulatinamente integramos nuevos rangos de edad y un enfoque diferencial, para la población con discapacidad. Llevamos el mensaje tortuguero a escenarios de participación no formales, cuya población es flotante, generando espacios para apropiarnos cotidianamente de nuestras tortugas, de manera lúdica; esperando que nuestro proyecto, repercuta de manera positiva en la preservación de la especie."

Restrepo-Monsalve, Lina Marcela • Universidad de Antioquia • linarpo1903@yahoo.es
Chuprine-Valladares, Alekcey • Universidad Nacional de Costa Rica • chuprine@gmail.com

**Z40-LINEAMIENTOS PARA EL PROGRAMA DE USO PÚBLICO E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL DEL PARQUE NACIONAL LOS QUETZALES CON LA PARTICIPACIÓN DE POBLADORES DE LAS COMUNIDADES CERCANAS AL ÁREA PROTEGIDA**

Las áreas protegidas muestran sus valores naturales y culturales a través del uso público y la interpretación ambiental. Este estudio propone lineamientos para el programa de Uso Público e Interpretación Ambiental del Parque Nacional Los Quetzales (PNLQ) de Costa Rica, con la participación de los pobladores cercanos. Por medio de recorridos en el Parque y talleres participativos con funcionarios y vecinos, se realizó la evaluación preliminar del área de Uso Público, una base para la propuesta de lineamientos del Programa Interpretativo, un esquema de las actividades interpretativas y la revisión del folleto del Parque. Se encontró que no se ejecuta un programa de Uso Público, la interpretación ambiental es mínima y los senderos casi inexistentes. Hay atractivos focales, pero solo este estudio reporta registros biológicos para la zona de Uso Público, de estos registros la comunidad reconoció la importancia de las especies endémicas al elegirlas de interés turístico. Respecto a los atractivos complementarios estos requieren grandes intervenciones y es necesario que personal calificado realice la planeación. Sobre la

viabilidad de la zona de uso público hay problemas en la tenencia de la tierra, la cantidad de funcionarios del área y su conocimiento en el tema, además de falta de presupuesto. Al involucrar a las comunidades cercanas y los funcionarios del PNLQ en el fortalecimiento del programa de Uso Público, se tendrá a estos y a los visitantes del Parque como aliados en su conservación y protección, además al trabajar con los funcionarios puede impactarse de forma directa al área protegida.

Rodríguez-Álvarez, Catalina • Parque Jaime Duque • crodriguez@parquejaimeduque.com

**Z40-LOS ZOOLÓGICOS COMO CENTROS DE FORMACIÓN CIUDADANA**

"Los zoológicos latinoamericanos reciben un poco más de 18.000.000 visitantes anuales, la mayoría de los cuales asisten con fines netamente recreativos, no obstante, esta cantidad de personas constituyen un público ideal para fortalecer la conexión con la naturaleza a través de estrategias de sensibilización sobre temas relacionados con la conservación de la biodiversidad, las especies y su entorno. Los animales en los zoológicos ayudan a generar diversas propuestas educativas con base a la biología y las necesidades de conservación de cada especie, por esta razón, el Bioparque Wakatá del Parque Jaime Duque, ha desarrollado un programa educativo que tiene cuatro objetivos principales: Fortalecer las actitudes y relaciones de cuidado. Estimular la creatividad. Sensibilizar acerca de la importancia del agua en el territorio. Aportar a la formación ciudadana de Sabana Centro.
Los cuales se cumplen a través de estrategias como talleres educativos que ofrecen a los grupos escolares un refuerzo de las competencias en ciencias naturales y ciencias sociales que abarcan en sus colegios, la celebración de temporadas ambientales que acercan a los visitantes a las problemáticas ambientales y a las acciones personales que contribuyen a su solución y, el trabajo con colegios y comunidades de la región de Sabana Centro que aporta al conocimiento y apropiación de la biodiversidad de este territorio.
De este modo, el Bioparque Wakatá se convierte en un centro de formación ciudadana donde se promueve conocimiento, respeto, entendimiento y preocupación por la naturaleza."

Rodríguez-Álvarez, Catalina • Parque Jaime Duque • crodriguez@parquejaimeduque.com
Bohórquez-Galindo, Diana Carolina • Fundación Omacha • dianacarobohorquez@gmail.com

**Z40-MULTIPLICADORES DE CONCIENCIA AMBIENTAL EN SABANA CENTRO, CUNDINAMARCA - COLOMBIA**

La región de Sabana Centro se ha convertido en uno de los polos de desarrollo industrial de Bogotá, generando problemáticas ambientales por destrucción y deterioro de hábitat que trascienden hacia el entorno social, en donde se evidencia preocupación por la degradación ambiental. Con el fin de aportar a la solución, el Parque Jaime Duque, con la Cámara de Comercio de Bogotá y la Asociación de Biólogos Ambientales, diseña un programa de formación de multiplicadores ambientales para la región, cuyo objetivo es promover la implementación de las buenas prácticas ambientales que contribuyan a concientizar a las comunidades y promuevan el desarrollo territorial ambientalmente sostenible. El programa fue desarrollado en dos fases: la primera enfocada en identificar los principales conflictos socioambientales y retos comunitarios e institucionales para su solución, a través de un diagnóstico participativo realizado con líderes ambientales de los 11 municipios y la investigación bibliógrafa de características ambientales de la zona, evidenciando como principal resultado la ausencia de conocimiento acerca de la biodiversidad local, los mecanismos participativos legales para la conservación, y metodologías adecuadas de transferencia y afianzamiento cognitivo por parte de la comunidad; en la segunda fase se diseñó una Caja de Herramientas compuesta por una cartilla de biodiversidad y conflictos socioambientales locales, una guía de actividades de sensibilización ambiental y talleres de afianzamiento cognitivo, y 15 fichas descriptivas de metodologías de enseñanza. Esta fue socializada y entregada en el curso de Multiplicadores Ambientales instalando capacidad local para la resolución participativa de conflictos socioambientales a través de procesos de autogestión.

Rodríguez-Hurtado, Caterine • Parques Nacionales Naturales de Colombia • caterine.rodriguez@parquesnacionales.gov.co
Cardona-Toro, Andrés Felipe • Parques Nacionales Naturales de Colombia • andresfelipecardona.toro@gmail.com
Pineda-Duque, Milton Orlando • Parques Nacionales Naturales de Colombia • miorpi.1@gmail.com

**Z40-PROCESOS EDUCATIVOS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS SOCIO-AMBIENTALES EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SELVA DE FLORENCIA**

El Parque Nacional Natural Selva de Florencia busca promover las buenas prácticas que armonicen la ocupación y la transformación del territorio con la conservación de la biodiversidad a través de procesos educativos que conlleven a la resolución de conflictos socio-ambientales presentes en el territorio. En el año 2017, se desarrollaron tres procesos educativos en cada sector de manejo del Parque, orientados a la recuperación de microcuencas priorizadas por la comunidad. La metodología aplicada se basó en la Investigación-Acción-Participación, donde se realizó la exploración y reconocimiento del entorno, generación de conocimientos sobre territorio y biodiversidad y la reforestación de una parte de las microcuencas, mediante el establecimiento de vivero y siembra de árboles nativos. Los procesos desarrollados ampliaron y fortalecieron, en la comunidad educativa, el conocimiento que se tenía del territorio y generaron nuevas maneras de relacionarse con el mismo. Además, se generó un mayor grado de satisfacción y de empoderamiento, que se espera impulse cambios beneficiosos para la comunidad y las situaciones de deterioro ambiental que enfrentan. Sin duda, el hecho de que las instituciones educativas lideren e implementen actividades en procesos educativos, genera un posicionamiento del área protegida y la institucionalidad en el colectivo social, quienes la reconocen como una institución aliada que vela por el bienestar de las comunidades y sus territorios. Además, dicho colectivo reconoce con mayor claridad la misión de Parques Nacionales Naturales de Colombia y la importancia de las áreas protegidas para el bienestar humano, lo cual generará aliados para la conservación.

Rodríguez-Van Der Hammen, Sabina • Veeduría Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen • srodriguezvdh@gmail.com

**Z40-DEFENSA DE LA RESERVA FORESTAL THOMAS VAN DER HAMMEN: TEJIDO CIUDADANO POR EL TERRITORIO**

La defensa de la Reserva van der Hammen se ha convertido en un proceso de educación ambiental, al tiempo que articula estrategias desde diversas disciplinas para sensibilizar a la ciudadanía sobre la importancia del cuidado de los ecosistemas en la ciudad y el ordenamiento territorial. Presentaremos la experiencia de las distintas actividades que hemos desarrollado desde la Defensa de la Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen ante los planes de la administración Distrital de urbanizar esta zona, que ha permitido hacer distintas actividades pedagógicas, jurídicas, artísticas, entre otras. Estas actividades nos han permitido llegar a más de 1000 personas participando en actividades de siembra, construcción colectiva de materiales pedagógicos sobre la importancia ambiental de la Reserva, 2 exposiciones artísticas con obras de artistas inspirados en la temática ambiental y la concientización de la ciudadanía que logró la donación de más de 3000 árboles para la Reserva.

Romero-Ríos, Cristina • University of Edinburgh • cristina.romero@gmail.com

**Z40-DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE UN LIBRO ILUSTRADO PARA PROMOVER UNA ACTITUD POSITIVA HACIA LA CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES SECOS EN COLOMBIA**

El bosque seco tropical es uno de los ecosistemas más amenazados en el mundo. En Colombia actualmente sólo existe el 8% del área inicial, y menos del 5% de esa extensión está protegida. Para contribuir a la solución de este problema, se desarrolló y evaluó el prototipo de un libro ilustrado dirigido a colombianos de 7 años en adelante, con el que se buscó generar apropiación social del conocimiento. El desarrollo del prototipo está basado en una revisión bibliográfica sobre el estado del arte del bosque seco así como estrategias de divulgación científica, y la evaluación se llevó a cabo a través de encuestas a participantes de Colombia. Los resultados de la evaluación mostraron que los libros ilustrados pueden generar un vínculo emocional con los lectores, y que promueven una actitud positiva frente a la conservación de los bosques secos. Se discute sobre la complejidad que conlleva el desarrollo de libros ilustrados de no ficción, resaltando el reto que significa enganchar a los lectores mientras se preserva la veracidad de la información científica. Se sugiere que el impacto de materiales de divulgación como este puede incrementarse al implementar sesiones en las que los participantes sean los creadores del libro, basándose en espacios informativos y participativos sobre la temática. Recursos como este pueden servir como un puente entre científicos, tomadores de decisiones y comunidades para que hablen un mismo lenguaje y puedan generar acciones colectivas para la preservación de un ecosistema a punto de desaparecer.

Ruíz-González, María Cristina • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mruiz@humboldt.org.co

**Z40-CAMPAÑAS NO CAMPAÑAS, COMUNICAR LA BIODIVERSIDAD PARA LA TOMA DE DECISIONES**

La comunicación de la ciencia constituye uno de los ejes fundamentales en la posibilidad de construir políticas públicas cercanas a los ciudadanos basadas en información relevante que permita tomar decisiones sustentadas en evidencia científica, si bien en Colombia se han hecho aproximaciones teóricas y reflexivas a lo que comunicar ciencia significa, en la práctica los ejercicios de comunicación de la ciencia y en específico de comunicación de la biodiversidad han estado signadas por el llamado modelo deficitario. El Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt no ha sido ajeno a estas tendencias. En los últimos cuatro años sin embargo, y después de una reflexión sobre el papel de la comunicación de la biodiversidad en la formación de públicos el Instituto ha migrado hacia un ejercicio de comunicación de la ciencia más cercano a la apropiación social del conocimiento, basado en la necesidad de ampliar los públicos y los alcances de la comunicación para que la investigación y el conocimiento en biodiversidad vayan más allá¡ de los ciudadanos formados en ciencia o quienes tienen acceso a revistas científicas. La ponencia explora estas nuevas maneras de presentar conocimiento teniendo como pilares: la necesidad de aportar elementos para la construcción de ciudadanía, la generación de conversación ciudadana sobre biodiversidad y la apropiación social del conocimiento, esto con el objetivo de formar nuevos públicos en el conocimiento y la participación en la gestión de la biodiversidad.

Soto-Vargas, Carolina • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • csoto@humboldt.org.co
Martínez-Callejas, Sindy • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • smartinez@humboldt.org.co
Pinzón-Arias, Marjorie • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mpinzon@humboldt.org.co
Herrera-Varón, Yenifer • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • yherrera@humboldt.org.co
Santodomingo-Jacome, Andrés Felipe • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • asantodomingo@humboldt.org.co
Cuello-Blanco, Verónica • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • vcuello@humboldt.org.co
Arias-Florián, Ayapuca • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • aarias@humboldt.org.co

**Z40-CIENCIA PARTICIPATIVA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD: INTERCAMBIO DE SABERES Y EMPODERAMIENTO LOCAL**

La ciencia participativa se viene posicionando a nivel nacional como una forma innovadora de hacer ciencia a través de un proceso de construcción de conocimiento científico en el que diversos públicos contribuyen activamente con su conocimiento, recursos o herramientas en un continuo intercambio de saberes. En los últimos años, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt ha fortalecido las actividades de la línea de investigación de Ciencia Participativa, en la cual, se han desarrollado más de 10 iniciativas entre 2016 a 2017 en 9 departamentos del país. Las actividades de la línea de ciencia participativa se llevan a cabo gracias a la participación de diferentes tipos de actores como: público en general, instituciones educativas (escuelas, universidades etc.), ciudadanos científicos a nivel rural y urbano, asociaciones campesinas, juntas de acción comunal,

entre otras. Adicionalmente, teniendo en cuenta que la tecnología ha sido uno de los factores que ha contribuido con la expansión de la ciencia ciudadana, el instituto Humboldt continúa trabajando en la incorporación del uso de plataformas de ciencia ciudadana como eBird y Naturalista en algunos de sus proyectos. Los proyectos que se han realizado desde la línea de ciencia participativa buscan la integración del conocimiento local para contribuir al empoderamiento de las comunidades locales a través de la ciencia. Entre estos proyectos se destacan los inventarios y monitoreos participativos de la biodiversidad, en los cuales, las comunidades se han involucrado en la formulación de los proyectos y posteriormente en la toma de datos para resolver preguntas de interés local que contribuyan a un mayor conocimiento de la biodiversidad y manejo integrado del territorio.

Triviño, Paola Marcela • Universidad Nacional de Colombia • paola.trivino.cruz@gmail.com
García, Mary Ruth • Universidad Nacional de Colombia • mrgarciaco@unal.edu.co
Rojas, Sandra • Universidad Nacional de Colombia • slrojasm@unal.edu.co

**Z40-CUIDANDO EL FUTURO: UNA PROPUESTA INTERDISCIPLINAR DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

Colombia atraviesa una crisis socioambiental debido a que su modelo económico, excede la capacidad de carga y resiliencia de los geoecosistemas; esto se refleja en la expansión de la frontera agrícola y ganadera, la sobreexplotación de recursos naturales, la expansión de proyectos mineros, hidroeléctricos y de infraestructura, así como los conflictos en la tenencia y uso de la tierra. Por lo anterior, se reconoce la urgencia de buscar alternativas desde la educación y la gestión para mejorar la planeación territorial a largo plazo, como una medida de adaptación y mitigación. En el Centro de Pensamiento Universitario: Política para la Sostenibilidad Ambiental, de la Universidad Nacional de Colombia, contamos con un espacio de diálogo y construcción colectiva entre expertos y estudiantes de diferentes disciplinas e instituciones, en donde se proponen alternativas de educación ambiental con enfoque ético y de valoración del conocimiento ecológico y cultural de las comunidades locales; con el objetivo de fortalecer su derecho y capacidad de autogestionar el territorio, desde la Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes, Matemáticas y Humanidades (STEAM+H). Con el fin de garantizar la sostenibilidad ambiental y fortalecimiento de la cohesión social, bajo la premisa del pensamiento sistémico que consiste en analizar de forma holística al planeta, la naturaleza, la sociedad, sus interrelaciones y los patrones de cambio.

Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Bohórquez-Galindo, Diana Carolina • Fundación Omacha • dianacarobohorquez@gmail.com
Superina, Mariella • Laboratorio de Medicina y Endocrinología de la Fauna Silvestre • mariella@superina.ch

**Z40-"RESTAURANTES LIBRES DE CARNE DE MONTE": UNA INICIATIVA PARA REDUCIR LA CAZA DE ARMADILLOS Y OTRAS ESPECIES EN LA ORINOQUIA**

El uso de armadillos como fuente de proteínas es una práctica cultural arraigada en los Llanos Orientales de Colombia. En los últimos años, la caza para su comercialización en centros urbanos se ha adicionado a la caza de subsistencia, propiciando la extracción sin control de armadillos silvestres. El Programa de Manejo y Conservación de Armadillos en los Llanos Orientales implementó el programa "Restaurantes Libres de Carne de Monte" para desmotivar el consumo de la carne silvestre. Se realizaron encuestas en 67 restaurantes de Meta y Casanare para evaluar si comercializan carne de monte. Con los dueños y trabajadores de los restaurantes, se realizaron actividades de interacción cognitiva para el levantamiento de diagnóstico de la problemática y la capacitación en la biología, biodiversidad y acciones de conservación de los armadillos y el cuidado de la biodiversidad. También se les capacitó en otros temas que les permitan incrementar sus ganancias sin la necesidad de vender productos ilegales. A los 32 restaurantes que adhirieron al programa se les entregó material de divulgación, como pendones, individuales y habladores, y se les está promoviendo mediante distintas iniciativas. Los restaurantes son controlados por las autoridades para asegurar el cumplimiento del compromiso de no vender carne de monte. Simultáneamente, se realizó una campaña en medios de comunicación masiva para desestimular el comercio ilegal de carne de monte. En combinación con las campañas de sensibilización realizadas por el Programa de Armadillos, esta iniciativa ha logrado reducir la cantidad de armadillos que se confiscan. Se propone extender la iniciativa a otras regiones de Colombia.

Urrea-Barreto, Francisco Javier • Universidad Nacional de Colombia • fjurreab@unal.edu.co
Peña-Bello, Gabriela • Universidad Nacional de Colombia • gpenac@unal.edu.co
Pinto-Suárez, Ricardo Alberto • Universidad Nacional de Colombia • rapintos@unal.edu.co
Martínez-Gómez, Silvia Catalina • Universidad Nacional de Colombia • scmartinezg@unal.edu.co
Valdés-Cardona, María Camila • Universidad Nacional de Colombia • mcvaldesc@unal.edu.co
Estupiñán-Becerra, Jhon Fredy • Universidad Nacional de Colombia • jfestupinanb@unal.edu.co
Casallas-Pabón, Diego Fernando • Universidade Estadual de Campinas • dfcasallasp@unal.edu.co

**Z40-LOS MAMÍFEROS COMO HERRAMIENTA DE APROXIMACIÓN A LA INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN COMUNIDADES CAMPESINAS DE CUNDINAMARCA (COLOMBIA)**

"La investigación-acción participativa (IAP) es una metodología que articula conocimiento científico con el saber tradicional, permitiendo generar transformaciones sociales y sistemas de co-manejo que mejoran la gobernanza de sus recursos y entorno. El objetivo fue realizar el inventario de mamíferos de las localidades de Chipaque y Tibacuy (Cundinamarca) en conjunto con las comunidades y divulgar la información biológica obtenida, buscando fomentar la apropiación y defensa del territorio. Se seleccionaron puntos de muestreo tradicional con acompañamiento de la comunidad y se recolectó información sobre riqueza de mamíferos mediante entrevistas no estructuradas e información secundaria. En la Reserva Natural Bochica (Chipaque), se

registraron 13 especies, pertenecientes a 5 órdenes y 9 familias. En el Cerro de Quininí (Tibacuy) se registraron 40 especies, pertenecientes a 9 órdenes y 8 familias. Se hace una aproximación a la IAP, al producir un diagnóstico de historia social y necesidades, buscando encaminar la elaboración del material informativo (dos mini-guías) y talleres de educación ambiental, al fortalecimiento del ecoturismo, la reevaluación del ordenamiento territorial y el mejoramiento de los planes de manejo. En conclusión, las técnicas de muestreo tradicional en sinergia con la participación comunitaria se convierten en la base de la conservación del hábitat, mediante el rescate del conocimiento tradicional y el empoderamiento de las comunidades locales. Finalmente, las dos reservas constituyen un área potencial para la conservación de relictos de bosque alto andino con estados sucesionales avanzados en áreas de explotación agropecuaria, importantes para el sustento de la fauna y los servicios ecosistémicos que proveen."

Valencia-Sepúlveda, Laura Katerine • Universidad de Antioquia • lkaterine.valencia@udea.edu.co
Builes-Arroyave, Guillermo León • Universidad de Antioquia • guillermo.builes@udea.edu.co
Ibargüen-Mosquera, Hancy • Universidad de Antioquia • hancy.mosquera@udea.edu.co
Quintero-Gómez, María Yicet • Universidad de Antioquia • yicet.quintero@udea.edu.co
Herrera-Bustamante, Sara Isabel • Universidad de Antioquia • sisabel.herrera@udea.edu.co
Restrepo-Monsalve, Lina Marcela • Universidad de Antioquia • linarpo1903@yahoo.es
Jiménez-Narváez, María Mercedes • Universidad de Antioquia • maria.jimenez@udea.edu.co

**Z40-ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDA A LAS TORTUGAS MARINAS**

En la actualidad existen diversas problemáticas ambientales que degradan los ecosistemas oceánicos, afectando la supervivencia de las especies como las tortugas marinas. Por consiguiente, la sociedad actual exige pensar en la educación ambiental como herramienta que fortalece el pensamiento crítico y la conciencia ambiental. De modo que el objetivo de este proyecto es conocer las investigaciones y propuestas realizadas sobre educación ambiental dirigidos a la conservación de tortugas marinas, en el ámbito nacional e internacional. Desde el enfoque cualitativo y a través de la investigación documental que comprende cinco fases, se estudia el contenido de 70 documentos obtenidos en bases de datos, entre otras fuentes. El análisis preliminar muestra que se ha desarrollado algún tipo de propuesta o proyecto educativo en 17 países o regiones donde el continente americano cuenta con gran participación. Se evidencia diferentes tipos de propuestas educativas sobre las siete especies registradas a nivel mundial publicadas entre los años 1987 hasta 2018. En su mayoría los proyectos tienen como público objetivo la comunidad local, siendo la conservación de las tortugas marinas su objetivo principal. Adicionalmente, implementan distintas estrategias didácticas entre ellas la más utilizada son las experiencias vivenciales. Como conclusión se evidencia que en los documentos encontrados prevalece el componente biológico sobre el educativo- ambiental, por lo que es importante mostrar a los profesionales que realizan las propuestas educativas que es crucial que publiquen de manera detallada y extensiva estos trabajos, lo que es fundamental para construir propuestas didácticas que contribuya a la preservación de estos reptiles.

Vega-Abello, Johanna • Fundación Proyecto Tití • jvega@proyectotiti.com
Guillén-Monroy, Rosamira • Fundación Proyecto Tití • rguillen@proyectotiti.com
Savage, Anne • Fundación Proyecto Tití • asavage@proyectotiti.com

**Z40-DESARROLLO DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN QUE IMPACTAN POSITIVAMENTE EN EL CONOCIMIENTO, ACTITUDES Y LA INTENCIÓN DE CONSERVAR A LOS TITÍES CABECIBLANCOS EN COLOMBIA**

La Fundación Proyecto Tití adoptó al tití cabeciblanco (Saguinus oedipus) como especie emblemática para la conservación, aumentando el conocimiento de los estudiantes sobre las amenazas que enfrenta este primate colombiano, para sobrevivir a largo plazo, generando también actitudes que apoyan su conservación y formando a una futura generación de líderes ambientales. Nuestros estudios iniciales encontraron que los estudiantes no entendían la diferencia entre animales domésticos y silvestres, tenían una comprensión limitada sobre los impactos de tener un animal silvestre como mascota y conocían muy poco sobre el tití. Por ello, desarrollamos TITíKIDS para estudiantes de 4to y 5to grado y CARTITILLA para estudiantes de 7mo grado. Ambos programas usan libros de trabajo con diversidad de actividades. Analizamos los resultados de 742 estudiantes de TITíKIDS y 4.500 estudiantes de CARTITILLA. Con TITíKIDS los estudiantes aumentaron significativamente su capacidad para identificar y clasificar animales silvestres y domésticos y mejoraron su comprensión de por qué los animales silvestres no son buenas mascotas ($p < 0.01$). Los estudiantes de CARTITILLA aumentaron significativamente su conocimiento sobre el tití ($p < 0.01$), sus amenazas ($p < 0.01$) y las formas en que pueden ayudar a su conservación ($p < 0.01$). Los estudiantes que participaron en CARTITILLA fueron evaluados 5 años después de participar en este programa, encontrando que mantuvieron su conocimiento sobre el tití y sus actitudes y comportamientos en favor de su conservación. Los programas de educación y sensibilización aumentan el conocimiento, las actitudes y los comportamientos de los estudiantes para apoyar la conservación del tití cabeciblanco.

Villafaña-Izquierdo, Moisés Alberto • Fundación Semilla Warunkwa • zarbatun@hotmail.com

**Z40-GOBERNANZA DEL AGUA EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS ARACATACA Y FUNDACIÓN, BAJO UN DIÁLOGO INTERCULTURAL**

Para el Pueblo Arhuaco, Pueblo Iku, la conservación de la naturaleza es indispensable para supervivencia como Cultura, en la cual todo lo que existe es sagrado, tiene vida y está interrelacionado. El ser Arhuaco toma de la naturaleza lo indispensable para su existencia. El Agua es la vida y no está compartimentada: es un todo desde que nace, discurre, llega al mar y regresa a su origen. La protección de todo el ciclo es necesaria para la identidad espiritual y cultural de la Comunidad Arhuaca, donde los Guías y la autoridad son los Mamos. El Pueblo Iku ha logrado conservar su identidad cultural, dada por su Visión Ancestral y su forma de vida,

pese a que ha tenido contacto durante siglos con el mundo no indígena, con los Bunachu, y a que ha estado expuesto a circunstancias de mestizaje de pensamiento. A diferencia de los pueblos originarios de la Sierra, los Bunachu se relacionan con el medio desde una perspectiva rentística, de maximización del beneficio económico individual, como un conjunto de grupos sociales fragmentados, con intereses distintos. Los esquemas como los Fondos de Agua, y similares, responden a esa realidad. Debido a lo expuesto, se considera que el Pueblo Iku sería el idóneo para liderar una Gobernanza del Agua en las cuencas de los ríos Aracataca y Fundación, bajo un diálogo intercultural. No sobra recalcar la importancia mundial que tiene el mantenimiento de la integridad ambiental de La Sierra Nevada de Santa Marta y sus zonas adyacentes en la conservación del medio ambiente, situación reconocida por la Unesco al otorgarle el estatus de Patrimonio Mundial de la Reserva del Hombre y la Biósfera.

# Z41 - V SIMPOSIO DE COLECCIONES ZOOLÓGICAS DE COLOMBIA: CONSTRUYENDO POLÍTICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Colombia país megadiverso, ocupa la cuarta posición mundial en biodiversidad faunística. El conocimiento sobre este patrimonio es producto del esfuerzo colectivo de los profesionales asociados al manejo, cuidado, conservación y administración de las colecciones zoológicas del país; sin embargo, la reglamentación nacional vigente referidas a estas y a sus actividades asociadas, no es el producto de un análisis integral, ni necesariamente se ajusta a las exigencias del trabajo investigativo.

De otra parte, las colecciones zoológicas de Colombia presentan en general un acúmulo de material represado por no estar identificado, o material identificado, al cual no se le han realizado sus procesos básicos de curaduría; la gran mayoría de este material no se encuentra catalogado, ni sistematizado, y por ende puesto al servicio de la comunidad científica y público en general.

Teniendo en cuenta lo anterior, se propone el simposio "Colecciones Zoológicas de Colombia: construyendo políticas para la conservación de la biodiversidad" enmarcado en el V Congreso
Colombiano de Zoología, con el objeto de abrir un diálogo sobre el estado de las colecciones zoológicas del país y sus necesidades curaduriales básicas, haciendo énfasis en las colecciones regionales. Se espera plantear, al finalizar el simposio, estrategias que permitan un diálogo permanente con las autoridades ambientales con el fin de dar un acompañamiento constante en el tema de la reglamentación de las colecciones a nivel nacional, al igual que un apoyo participativo hacia la consecución de recursos y la concentración de esfuerzos; lineamientos enfocadas hacia el funcionamiento de las colecciones en los nuevos escenarios sociopolíticos en Colombia.

## Comité organizador

- Yaneth Muñoz-Saba, Universidad Nacional de Colombia, ydmunozs@unal.edu.co
- Angela Celis, Instituto Alexander von Humboldt, Colombia, acelis@humboldt.org.co

Agudelo-Zamora, Henry D. • Universidad Nacional de Colombia • hdagudeloz@unal.edu.co
Mojica-C., José Iván • Universidad Nacional de Colombia • jimojicac@unal.edu.co

**Z41-LAS COLECCIONES ZOOLÓGICAS DEL ICN: EL CASO DE LA COLECCIÓN DE PECES**

Las colecciones biológicas del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia se encuentran dentro de las más completas y antiguas del país. Contienen colecciones de muy alto valor científico como la asociada al Herbario Nacional Colombiano (COL), creada en 1936, hasta las más reciente Colección de Fitolitos, en 2018. Las colecciones zoológicas de ornitología (1936) y entomología (1939) fueron las primeras asociadas al ICN, posteriormente en 1941 fue creada la Colección de Peces por Cecil Miles. Debido a la importancia de las colecciones, profesores como Enrique Forero, Pablo Leyva y Cristina Garzón proponen desarrollos novedosos y pioneros para su momento en el país, el primero con la sistematización mediante las tarjetas perforadas y los siguientes mediante el desarrollo de una plataforma informática (SPICA), la que permitía presentar información taxonómica, geográfica y ecológica sobre los registros biológicos con los que contaba el ICN, con un énfasis particular en los ejemplares tipo depositados en las colecciones. En la actualidad el programa de Informática de la Biodiversidad liderado por la profesora Lauren Raz tiene como objeto dar continuidad a la digitalización y sistematización de los registros de los ejemplares depositados en las diferentes colecciones biológicas del ICN, para facilitar su consulta y estudio. A manera de ejemplo, se presentan aquí los resultados obtenidos recientemente con la sistematización de los registros de la Colección de Peces, con énfasis en los ejemplares tipo. Destacamos la importancia de la publicación de las colecciones y sus datos en la toma de decisiones y ratificamos su importancia para el país.

Caicedo-Portilla, José Rancés • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • jcaicedo@sinchi.org.co
Gutiérrez-Lamus, Doris Laurinette • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • laurygut@gmail.com
Osorno-Muñoz, Mariela • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • mosorno@sinchi.org.co

**Z41-LA COLECCIÓN HERPETOLÓGICA DEL INSTITUTO SINCHI: UNA VENTANA A LA DIVERSIDAD AMAZÓNICA**

Las colecciones biológicas son los depositarios de la diversidad de un país. Son la fuente primaria para la investigación y cada ejemplar depositado, junto a sus datos, es una fuente invaluable para el quehacer científico. Las colecciones herpetológicas del Instituto Sinchi se iniciaron en el año 2009 y han crecido anualmente a partir de inventarios sistemáticos en diversas regiones de la Amazonia Colombiana. La colección de Anfibios se aloja en Bogotá, la de reptiles en Leticia (Sinchi-A y Sinchi-R), actualmente cuentan con 5856 ejemplares de anfibios y 1226 de reptiles. Adicionalmente, el Instituto cuenta con la colección de serpientes Juan Silva Haad integrada por 2500 ejemplares, principalmente del departamento del Amazonas. La colección de anfibios tiene actualmente 134 especies, de 15 familias y 49 géneros y la de reptiles, 148 especies de 23 familias y 80 géneros. El cubrimiento geográfico de nuestras colecciones abarca principalmente los departamentos del Vaupés, Guainía, Vichada, Caquetá y Guaviare; Amazonas y Putumayo tienen menor representatividad. La sistematicidad en los inventarios, las zonas y los ecosistemas a los cuales hemos accedido, han permitido que las colecciones herpetológicas del Instituto Sinchi involucren ya representatividad importante de la región amazónica colombiana. Se espera que los ejemplares que se encuentran depositados en las dos colecciones aumenten su visibilidad y sean de utilidad para estudios taxonómicos, de distribuciones, morfológicos y evolutivos de la diversa y poco conocida herpetofauna de la región amazónica. También esperamos que el número de ejemplares en las colecciones siga aumentando; para así, poder seguir aportando al conocimiento, educación y conservación de la herpetofauna amazónica.

Caicedo-Martínez, Luis Santiago • Universidad de Caldas • luis.1711411610@ucaldas.edu.co
Henao-Osorio, José J. • Universidad de Caldas • jose.1711717678@ucaldas.edu.co
Velásquez-Guarín, Daniela • Universidad de Caldas • daniela1711023002@ucaldas.edu.co
Rendón-Mayorga, Manuel • Universidad de Caldas • manuel.201422377@ucaldas.edu.co
Velásquez-Duque, Yesica • Universidad de Caldas • yesica.1710911424@ucaldas.edu.co
Ramírez-Castaño, Viviana Andrea • Universidad de Caldas • viviana.ramirez@ucaldas.edu.co

**Z41-ESTADO ACTUAL DE LAS COLECCIONES DE VERTEBRADOS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS (MHN-UCA)**

El Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHN-UCa), fundado en 1975 por el taxidermista Jesús Vélez, se constituye como el más antiguo del Eje Cafetero. Desde su fundación, es un referente de la investigación zoológica regional y nacional; por ello, presentamos una evaluación del estado actual de las colecciones de vertebrados del MHN-UCa. Para esto, identificamos el número de individuos almacenados en las colecciones de referencia y exhibición. Con esta información, definimos las necesidades para cada subsección de la colección (i.e. ornitología, herpetología, ictiología, mastozoología), establecimos un plan de trabajo para complementar vacíos de información y llevar las colecciones a los estándares nacionales. Actualmente, la colección más numerosa es la de mamíferos (1810 ejemplares catalogados), seguida de aves (755), anfibios (904), reptiles (342) y peces (74 lotes, 101 ejemplares). Sólo las colecciones de anfibios, reptiles y mamíferos han sido evaluadas en términos de salud de la colección y se encuentran en los estándares óptimos nacionales. Ejemplares de la colección de mamíferos han sido empleados en 25 publicaciones y es la más citada. Las demás colecciones cuentan con 8 (anfibios), 11 (reptiles), 1 (aves) y 1 (peces) citaciones en trabajos. Para fortalecer las colecciones se requiere calcular el índice de Salud para todas las colecciones, continuar con los esfuerzos en la sistematización y la curaduría, la articulación con el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia) y generar estrategias que permitan la adecuación de la planta física y la ampliación de la infraestructura de almacenamiento.

Camacho, M. Alejandra • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • macamachom@puce.edu.ec

**Z41-ARMARIOS DE CURIOSIDADES DEL SIGLO XXI: UNA PERSPECTIVA DE LA EXPERIENCIA ECUATORIANA**

Los armarios de curiosidades de los siglos XV-XVII almacenaban raros y preciados objetos de coleccionistas privilegiados, reservados para su deleite. Con el tiempo, estos armarios se trasformaron en salas que custodian colecciones biológicas que cuentan la historia natural con fines científicos para, actualmente, tratar de convertirse en repositorios digitales al alcance de más y diversos usuarios. Cada colección, de acuerdo a su realidad, enfrenta, en mayor o menor escala, retos relacionados con la sistematización y digitalización de catálogos, preservación adecuada de especímenes, consecución de financiamiento, contratación de personal preparado en el manejo de colecciones e investigadores asociados y, sobre todo, publicación accesible de su información. El museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, custodio de más de dos millones de muestras de invertebrados y vertebrados del Ecuador, ha concentrado esfuerzos en consolidar políticas de manejo apropiadas que garanticen la perdurabilidad de los especímenes y su uso adecuado. Pero, sobre todo, ha diseñado y construido la capacidad informática para la administración, digitalización y publicación en línea de sus colecciones a través de la plataforma bioWEB. Esta plataforma permite a investigadores en todo el mundo acceder rápidamente a los ejemplares, incluyendo registros georreferenciados, tejidos y secuencias genéticas, información morfológica, fotografías, grabaciones de sonidos, entre otros. Además, se ha planteado como objetivo a mediano plazo estandarizar y publicar la información asociada al resto de colecciones importantes del Ecuador, lo que hace de este portal una herramienta interinstitucional y un "armario de curiosidades" del siglo XXI accesible amillones de personas.

Cárdenas, Julieth Stella • Universidad de La Salle • stella_19_96@hotmail.com
Cruz-Rodríguez, Cristian Alexander • Universidad de La Salle • cruzrodriguezcristian@gmail.com

**Z41-NIVEL DE ALCOHOL DE LA COLECCIÓN EN LÍQUIDO DEL MUSEO DE LA SALLE BOGOTÁ**

De las muestras biológicas presentes en el Museo de La Salle, el 30% se encuentra almacenado en líquido. Esta es una de las colecciones más antiguas de Colombia por lo que es necesario tener una manipulación apropiada, con una curaduría, atención y

vigilancia constante. El uso de diferentes frascos para almacenar especímenes ha sido un problema histórico en los museos, ya que, dependiendo del tipo de tapa o recipiente, el líquido empleado puede evaporarse, ocasionando deterioro del ejemplar. El presente estudio determinó la disminución de alcohol y la posible relación con el tipo de recipiente de las unidades de almacenamiento de la colección en líquido del Museo de La Salle. Para esto, se cuantificó el volumen de alcohol total a 2,386 frascos a partir de las siguientes categorías i) 100-75% de alcohol; b) con 74-50%; c) con 49-25%; d) con 24-1% y e) recipientes sin alcohol. Adicionalmente, se evaluó: i) tipos de contenedores; ii) tipos de tapas; y iii) material de tapas y recipientes. Se encontró una disminución del 7,33% en los niveles de alcohol en el periodo 2013-2016. Además, se observó que la tapa rosca-latón es la más óptima para evitar la evaporación de alcohol. El nivel de alcohol no disminuyó en relación al material del frasco (vidrio o plástico). Se concluyó que algunos frascos a largo plazo son adecuados para la preservación de los ejemplares, sin embargo, se debe considerar componentes como la evaporación, concentración.

Carrillo, Lisa • Universidad Militar Nueva Granada • u0500926@unimilitar.edu.co
Patiño, María • Universidad Militar Nueva Granada • maria.patino@unimilitar.edu.co
Pinto-Sánchez, Nelsy Rocío • Universidad Militar Nueva Granada • nelsy.pinto@unimilitar.edu.co

**Z41-EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROTEOLÍTICA DE HONGOS FILAMENTOSOS AISLADOS DE LA COLECCIÓN DE ZOOLOGÍA DE LA UMNG**

Las colecciones biológicas requieren de un adecuado manejo para su conservación, la falta de éste conduce a problemas como el biodeterioro que ocasiona pérdida de especímenes importantes y la información que aportan a los estudios biológicos; de tal manera que una identificación y estudio de los agentes causales de biodeterioro permite una intervención temprana para el mejoramiento de las condiciones de la colección. Este proyecto hizo parte de un estudio diagnóstico de biodeterioro iniciado por Arias y Nieto en 2017, en donde se realizó una clasificación e identificación del material conservado en seco de la colección biológica de la Universidad Militar Nueva Granada, aislando los agentes biológicos a partir del pelo y plumas de los especímenes. El presente estudio evaluó la actividad queratinolítica de los hongos filamentosos aislados, como forma de determinar el mecanismo de biodeterioro. Para tal fin se llevó a cabo un screening de actividad proteolítica en placa y posteriormente un estudio cualitativo en pelo y plumas de animales como patos y perros y especímenes de la colección, teniendo como controles positivos a Microsporum gypseum y Colletotrichum sp. Los ensayos mostraron que Colletotrichum sp. y Penicillium sp. fueron las cepas con mayor actividad de degradación tanto en pelo como en plumas. Los resultados de este proyecto sugieren que los hongos filamentosos aislados utilizan como mecanismo de biodeterioro la actividad proteolítica, específicamente actividad queratinolítica, representando grandes riesgos para la conservación de la colección al tener la capacidad de degradar los sustratos que componen los especímenes.

Flórez-Daza, Álvaro Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • aeflorezd@unal.edu.co
Martínez-Torres, Shirley Daniella • Universidad Nacional de Colombia • martinez.daniela@gmail.com
Sánchez-G, Manuela • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • manuela.sanchez@uptc.edu.co
Cuervo-G., María Paula • Universidad Nacional de Colombia • mcuervog@unal.edu.co

**Z41-LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS COMO SUSTENTO PARA LA COMPRENSIÓN DE LA BIODIVERSIDAD: EL CASO DE LA ESCORPIOLOGÍA COLOMBIANA**

La Colección escorpiológica del Instituto de Ciencias Naturales (ICN-MHN) se constituye en un testimonio de la importancia del depósito y cuidado de especímenes biológicos, tal como se puede evidenciar a partir de la historia de la escorpiología colombiana y del desarrollo dicha colección en el transcurso de tres décadas. Hasta 1990, el número de especies registradas para Colombia era de 35, todas descritas por autores foráneos y depositadas en colecciones del exterior. A partir del estudio intensivo que se empezó a generar a finales del siglo pasado, se logró el reconocimiento de la mayoría de tales especies a partir de los especímenes que se empezaron a incluir en colecciones del país, entre ellas la del ICN-MHN, que en la actualidad es la que contiene el mayor número de ejemplares (3.386 individuos agrupados en 1.379 lotes) y mayor representatividad geográfica de la escorpiofauna colombiana (con material procedente de todos los departamentos). Aunado a lo anterior, la formación de nuevos taxónomos, determinaron un incremento sustancial en el número de especies de escorpiones para el país. En este corto período la diversidad de escorpiones de Colombia casi se ha triplicado, contando ahora con 85 especies. La colección escorpiones del ICN-MHN cuenta con representantes del 95% de ellas (y con material tipo de 19 especies). Esto permite inferir que un grupo meso-diverso como los escorpiones, puede ser abordado y comprendido a mediano plazo, gracias al empleo de herramientas como su estudio taxonómico y el desarrollo de colecciones biológicas que permitan testificar y avalar dicho conocimiento.

Forero-Fuentes, Igor Dimitri • Pontificia Universidad Javeriana • forero-i@javeriana.edu.co

**Z41-HACIENDO SISTEMÁTICA EN UN PAÍS MEGADIVERSO: RETOS ACTUALES DE LAS COLECCIONES ENTOMOLÓGICAS COLOMBIANAS**

Colombia es considerado como uno de los países con mayor biodiversidad en el planeta. No obstante, tradicionalmente cuando se habla de biodiversidad o se toman decisiones sobre políticas de conservación, a los artrópodos, en particular insectos, no se los tiene en cuenta. En parte esto se debe a que el estado de la taxonomía y entendimiento de las relaciones filogenéticas de este grupo son deficientes con relación a otros grupos de animales. Para lograr un adecuado entendimiento de la sistemática de insectos, las colecciones biológicas se convierten en un elemento crítico para la investigación. Dado el rol vital de las colecciones en el quehacer de la sistemática entomológica colombiana, se presenta el estado de las colecciones entomológicas nacionales desde el punto de vista de las acciones que apoyan la investigación sistemática. Se muestran los avances en cuanto a consolidación, manejo y política de colecciones entomológicas de Colombia, y se plantean los retos persistentes en cuanto a capacidad humana, infraestructura, recursos económicos y legislación que están aún por resolver. Finalmente, se discute la importancia futura del rol de una mayor

integración entre investigadores entomológicos nacionales y la mejor implementación de su proyección en escenarios internacionales.

García, Andrés F. • Universidade Federal do Rio de Janeiro • agarciarinc@gmail.com
Medrano-Leal, Miguel Ángel • Museu Nacional • miangelmed@gmail.com
Kury, Adriano • Museu Nacional • adrianok@gmail.com
Carvalho, Rafael • Museu Nacional • rafaelcarvalhobio@hotmail.com
Ázara, Ludson • Museu Nacional • ludsonazara@yahoo.com.br
Barros, Carla • Museu Nacional • carlamlbarros@gmail.com

**Z41-LLAMAS QUE AMENAZAN LA ARACNOLOGÍA LATINOAMERICANA: INCENDIO EN EL MUSEU NACIONAL**

En la noche del domingo 2 de septiembre de 2018 en la ciudad de Río de Janeiro (Brasil) comenzó un voraz incendio en el Museu Nacional, institución con 200 años de existencia recién cumplidos. Dicho suceso culminó con la destrucción de al menos 90% de los 20 millones de ítems allí depositados, entre exposiciones abiertas al público y colecciones biológicas. De estos, la colección de arácnidos y miriápodos contaba con cerca de 200.000 ejemplares (2.000 de material tipo) catalogados, siendo el orden Opiliones el más numeroso (45.000 ejemplares, 10.760 lotes), con muestras de 58 países, destacándose Brasil (8.916 lotes), Ecuador (384 lotes), Colombia (214 lotes), Venezuela (178 lotes) y Guyana Francesa (149 lotes). Las consecuencias de esta pérdida son inestimables, teniendo en cuenta que la colección contaba con préstamos de al menos 20 colecciones, material de tesis de 4 estudiantes de doctorado e infraestructura adquirida a lo largo de muchos años de proyectos y convenios. Solamente quedaron a salvo algunos lotes de arañas, amblipígidos, opiliones y escorpiones que se encontraban en préstamo con otros investigadores y que representan el punto de inicio para una nueva colección de arácnidos.

García-Restrepo, Sebastián • Universidad de Los Andes • s.garciar@uniandes.edu.co
Palacios-Rodríguez, Pablo • Universidad de Los Andes • p.palacios10@uniandes.edu.co
Cano-Cobos, Yiselle • Universidad de Los Andes • yp.cano137@uniandes.edu.co
Sánchez-Galán, Ángela • Universidad de Los Andes • aa.sanchez364@uniandes.edu.co
Gamarra-Espejo, Francisco • Universidad de Los Andes • fj.gamarra324@uniandes.edu.co
Corrales-García, Alejandro • Universidad de Los Andes • a.corrales10@uniandes.edu.co
Farfán-Cortes, Alberto • Universidad de los Andes • lfarfan@uniandes.edu.co
Realpe, Emilio • Universidad de Los Andes • erealpe@uniandes.edu.co

**Z41-ESTADO DE LAS COLECCIONES ZOOLÓGICAS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, BOGOTÁ**

El Museo de Historia Natural de la universidad de los Andes (MHNA) fue fundado con el propósito de ser un pilar docente y científico asociado a los laboratorios de investigación del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de los Andes. Las colecciones que alberga comenzaron por el trabajo del profesor emérito Cornelis Johannes Marinkelle, en las décadas de los años 60 y 70, quien colectó numerosos especímenes, principalmente murciélagos y aves, a lo largo de la geografía latinoamericana. En la actualidad su división de zoología comprende colecciones de invertebrados (Corales, Crustáceos, Moluscos y Arácnidos), insectos, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. El esfuerzo por parte de otros investigadores que continuaron el trabajo del profesor Marinkelle se encuentra representado en los 35760 especímenes que reposan en la distintas colecciones mencionadas; dichas cifras incluyen 80 especímenes tipo repartidos de la siguiente manera: 4024 Invertebrados (2 Holotipos, 6 Paratipos); 23259 Insectos (4 Halotipos, 7 Holotipos y 42 Paratipos); 207 Peces; 3527 Anfibios (3Holotipos, 12 Paratipos); 1348 Reptiles; 1250 Aves (2 Paratipos); 2145Mamíferos (1 Holotipo, 1 Paratipo). El esfuerzo de toda la comunidad científica de la universidad ha sido de gran valor para el posicionamiento del MHNA como una colección de referencia en la región.

Higuera-Rojas, Diego Felipe • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • die.felipe.h@gmail.com
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**Z41-CURADURÍA Y ESTADO ACTUAL DE LA COLECCIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA**

En la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia existe desde hace décadas el Museo de Historia Natural "Luis Gonzalo Andrade" (UPTC), el cual guarda dentro de sí parte de la diversidad faunística del departamento de Boyacá, en varias colecciones biológicas. No obstante los procesos de curaduría, el manejo y la estandarización de las colecciones de grupos como los anfibios y reptiles, que son grupos altamente diversos en Boyacá, requieren de una atención inmediata. El objetivo de este trabajo es evaluar el estado actual de curaduría de la colección de anfibios y reptiles con miras dar un diagnóstico y contribuir a su crecimiento en el corto plazo. Inicialmente se organizó el material biológico por grupo taxonómico, se determinó el estado del material, se corroboró la existencia de localidades, se actualizó su taxonomía y se dan pautas para un crecimiento al corto plazo como una colección independiente del museo. Actualmente se cuenta con cerca de 1200 ejemplares, con localidades de las cinco regiones naturales del país, siendo mejor representada la región Caribe, seguida de la región Andina, la Orinoquia y por último el Pacífico y la Amazonia. El 90% de los ejemplares cuenta con localidades precisas y están en buen estado. En cuanto a la organización por grandes grupos el 48,7% son Anfibios del orden Anura, 1,2% son Caudata, 0,45% son Gymnophiona, y para reptiles 27,3% son lagartos, 20% son serpientes y 2,1% son amphisbaenia. Son necesarios la preparación de catálogos virtuales y la actualización de catálogos impresos, además de una revisión taxonómica profunda a nivel de especie de cerca del 60% de los ejemplares.

Martínez-Revelo, Diego Esteban • Grupo de investigación en Sistemática Molecular • diemartinezre@unal.edu.co

Ladino, P. Angie • Grupo de investigación en Sistemática Molecular • aladino@unal.edu.co
Quiroz, John Alveiro • Universidad Nacional de Colombia • mentomol_med@unal.edu.co
Uribe-Soto, Sandra Inés • Universidad Nacional de Colombia • suribe@unal.edu.co

**Z41-MUSEO ENTOMOLÓGICO FRANCISCO LUIS GALLEGO: CATALOGACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE GRUPOS DE INSECTOS BIOINDICADORES**

El Museo Entomológico Francisco Luis Gallego se encuentra adscrito a la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y preserva aproximadamente 280.000 especímenes de artrópodos principalmente de la clase Insecta, provenientes de diferentes regiones naturales del país: Andes, Caribe, Chocó y Orinoquia colombiana. En la colección taxonómica central se encuentran representados alrededor de 26 órdenes de insectos que presentan diferentes niveles de curaduría con al menos 8.000 especímenes determinados a nivel de especie. Con el fin de contribuir al incremento del nivel curatorial de los especímenes en la colección taxonómica central, se efectuó la catalogación y sistematización de grupos de insectos bioindicadores de los órdenes Coleoptera, Hymenoptera y Lepidoptera. Se realizaron actividades curatoriales de determinación taxonómica, actualización de la nomenclatura, organización física y elaboración de planillas de registros biológicos en formato DarwinCore. El procesamiento curatorial de los especímenes permitió conocer el aporte de las colecciones del museo a nivel nacional y particularmente su cobertura regional e identificar la representatividad taxonómica, geográfica y temporal de los registros. Las prioridades de administración y curaduría se centran en actividades de profundización en la determinación taxonómica de los especímenes consolidada en listas regionales y la organización física del museo, paralelamente con la catalogación, sistematización y publicación de la información en el ámbito científico y social.

Matta-Camacho, Nubia Estela • Universidad Nacional de Colombia • nemattac@unal.edu.co

**Z41-EL ESFUERZO EN SOLITARIO DE LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS: CASO COLECCIÓN BIOLÓGICA GRUPO ESTUDIO RELACIÓN PARÁSITO-HOSPEDERO**

La Colección Biológica GERPH mantiene ejemplares obtenidos desde hace 20 años en diversas localidades de Colombia. El principal insumo son las muestras de sangre periférica que se mantienen en extendidos coloreados con Giemsa, que permiten su observación por largos periodos de tiempo. También cuenta con un pool de muestras sanguíneas almacenadas en etanol o EDTA para realizar diagnósticos moleculares o investigaciones futuras. De algunos pocos ejemplares se ha logrado obtener muestras de tejido que son mantenidos en Formalina-Bufferada, este material se planea utilizar para evaluar el impacto de infecciones por parásitos sanguíneos sobre diversos tejidos. Los retos de mantener este tipo de colecciones biológicas se asocian a que los diagnósticos microscópicos consumen mucho tiempo, y precisan al igual que los análisis moleculares o histopatológicos, personal entrenado. Dicha colección es fuente de información para el desarrollo de trabajos de tesis de pregrado y postgrado; también se usa en entrenamientos de investigadores o estudiantes internacionales y docencia. A pesar de que es bien conocido el impacto y la importancia de este tipo de colecciones, son pocas las fuentes de financiación.

Melo-De Almeida, Thais • Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia • thais.melo20@gmail.com
Gioia Cipola, Nikolas • Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia • nikolasgc@gmail.com

**Z41-TYPE SPECIES OF COLLEMBOLA (HEXAPODA) FROM COLLECTION OF INVERTEBRATES OF INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA, MANAUS, BRAZIL**

The Collection of Invertebrates of National Institute of Amazonian Research until 2007 it had 23 types species of Collembola (22 primary and 16 secondary), of which 21 come from the Amazonas state, being 50% of genus Sphaeridia (Sminthurididae). Consequently, the species deposited in the collection in the last 11 years were not disclosed to scientific community. The list here reports the types species of Collembola that were described between 1976 to August 2018 and deposited at INPA, as well as the current status of lost species. The specimens cited herein have been preserved on permanent slides (or semipermanent) e alcohol 92%. The Collembola Collection of INPA currently has 56 type species, of which 49 are holotypes (primary) and 43 are paratypes (secondary), distributed in 24 genera and 12 families. Now the largest number of types present in the collection belong to Entomobryidae (18), Paronellidae (13) and Sminthurididae (11). The holotype of Sphaeridia irmleri Bretfeld & Gauer and secondary types of two species are lost: Furculanurida belemensis and F. goeldiana Arlé & Rufino. In addition, we detected that 19 types (12 of Isotomiella sp.) which should have been in the INPA collection, were never deposited. The data obtained here indicate that the number of primary types deposited in the collection more than doubled in the last five years (from 2013), and this is due to the new described species of Entomobridae and Paronellidae from 11 Brazilian states, including species from South Africa (primary), Spain, Colombia and Peru (secondary).

Robayo-Sánchez, Laura Natalia • Universidad Nacional de Colombia • lanrobayosa@unal.edu.co
Cruz-Maldonado, Oscar • Universidad Nacional de Colombia • oacruzm@unal.edu.co
Ramírez-Hernández, Alejandro • Universidade de São Paulo • aramirezhe@unal.edu.co
Cortés-Vecino, Jesús • Universidad Nacional de Colombia • jacortesv@unal.edu.co

**Z41-COLECCIÓN PARASITOLÓGICA VETERINARIA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

El Laboratorio de Parasitología Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia "JULIO MARIO RODRÍGUEZ PEÑA" de la Universidad Nacional de Colombia, es una unidad que brinda los servicios de docencia, investigación y extensión, contando con una de las más amplias y completas colecciones de acarología, entomología, helmintología y protozoología, que afectan especies animales domésticas, de producción y silvestres. Estas colecciones se vienen realizando de forma aleatoria desde 1938, con el objeto de registrarlas ante el Instituto Alexander von Humboldt se diseñó un Plan de Desarrollo en el cual se establece el nombre "Colección Parasitológica Veterinaria", el acrónimo CPV-UN y el objetivo: "albergar colecciones de endo y ecto parásitos

asociados con animales domésticos y de producción de Colombia", con referencia a nivel local, nacional e internacional. Se han iniciado los trámites de reconocimiento legal de la colección ante la Universidad, por lo tanto, se formalizará mediante la Resolución 205 de 2018 (política del Sistema de Colecciones Científicas de la Universidad Nacional de Colombia); a la par se están definiendo los protocolos curaduriales de los ejemplares y su información asociada, de uso de la información, de uso de la colección, entre otros; al igual que se está diseñando un equipamiento idóneo para su almacenaje bajo los estándares internacionales. Se espera en un corto plazo esta colección esté al servicio de la comunidad técnica y público en general, al igual que realizar el índice de Salud de la Colección que permitiría definir las metas a mediano y largo plazo.

Sierra-Leal, José Antonio • Universidad de Pamplona • joansile10@hotmail.com
Rueda-Martínez, Pedro José • Universidad de Pamplona • pedrojrm46@gmail.com
Ramírez-Gil, Juan Carlos • Universidad de Pamplona • charlie98_@hotmail.com
Torres-Correa, Brayhan Alfonso • Universidad de Pamplona • brayhano418@hotmail.com

**Z41-ESTADO DE LA COLECCIÓN DE REPTILES DEL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES JOSÉ CELESTINO MUTIS UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

La colección de reptiles del Museo de Ciencias Naturales José Celestino Mutis de la Universidad de Pamplona (MCNUP- R) tiene sus inicios en el año de 1980, resultado del creciente número de ejemplares colectados por estudiantes. Sin embargo tras varios problemas administrativos y curatoriales el material biológico quedó almacenado sin cuidado alguno por aproximadamente dos décadas, por lo cual era de vital importancia diagnosticar el estado de la colección. Se utilizó el índice de Salud propuesto por Simmons y Muñoz en 2005, durante los meses de Febrero a Noviembre de 2017, permitiendo así, el inventario total de individuos y los datos correspondientes como identificación taxonómica, distribución, ecología, conservación y georreferenciación, Encontrando un total de 575 ejemplares conservados en líquido, piel y cráneo, El 85.7% se encuentra catalogado y sistematizado, el índice de salud se encuentra en nivel 4 y 5, lo que demuestra que la colección está en buen estado de salud, el índice de prioridad de gestión arroja el 81%, la representatividad taxonómica se encuentra en un 82% y, el 14% presenta problemas en deterioro de etiquetas, perdida de información o problemas de almacenamiento. Éste trabajo permitió concluir que la colección se encuentra en buen estado, pero no salva a la colección de una posible caída si no se trabaja constantemente en su conservación, de acuerdo con el porcentaje de prioridad de gestión, el MCNUP- R cuenta con la capacidad de comenzar a generar publicaciones en el Nororiente Colombiano a partir de los datos ya almacenados.

Stiles, F. Gary • Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia • fgstilesh@unal.edu.co

**Z41-COLECCIONES BIOLÓGICAS EN COLOMBIA: IMPORTANCIA, RESPONSABILIDADES, NECESIDADES Y UN PLAN DE ACCIÓN**

Las colecciones biológicas tienen importancia fundamental para la documentación permanente de la biodiversidad del país; pero además, pueden dar información esencial para la evaluación de cambios en el estado de esta biodiversidad. Lo que se recolecta hoy será historia en el futuro, por esto la importancia de seguir recolectando material para que generaciones futuras podrían reconocer estos cambios; la biología molecular está desarrollando técnicas que permitan evaluar la presencia de isótopos estables, contaminantes como metales pesados, mercurio, residuos de agroquímicos y otros a partir de los especímenes bien conservados que podría dar una visión de las tendencias históricas de presencia de tales sustancias. Esto a su vez tiene implicaciones para la conservación de la biodiversidad y la salud humana. La existencia de esta fuente de información depende del cumplimiento de las responsabilidades para el mantenimiento y crecimiento de las colecciones a diferentes niveles: la curaduría, las instituciones que albergan colecciones y el estado mismo. Muchas de estas colecciones están deteriorando falta de personal entrenado con adecuado entrenamiento y plazas estables, facilidades inadecuadas para su mantenimiento y una falta de planes de recolección ejecutables. El estado por su parte sigue emitiendo legislación que pone obstáculos a la recolección científica, reflejando su falta de entendimiento persistente de la importancia del papel vital que éstas juegan en el conocimiento y conservación de la biodiversidad. Esta falta de entendimiento también se refleja en la persistente falta de apoyo estatal para las colecciones biológicas. Por esto, es urgente emprender campañas de educativas sobre las colecciones dirigidas a varios niveles: las instituciones académicas, las gobiernos regionales y corporaciones, agencias del Estado mismo y el público en general.

Vergara-Navarro, Erika Valentina • Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria AGROSAVIA • evvergara@agrosavia.co
Serna, Francisco • Universidad Nacional de Colombia • fjsernac@unal.edu.co
Suárez-González, Diana • Universidad Nacional de Colombia • dmsuarezg@unal.edu.co
Mera-Rodríguez, Laura Daniela • Universidad Nacional de Colombia • ldmerar@unal.edu.co
Cubillos, Daniela • Universidad Nacional de Colombia • dccubillosc@unal.edu.co

**Z41-HORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO UNAB Y LA COLECCIÓN CTNI**

Las hormigas (Formicidae: Hymenoptera) son uno de los grupos de insectos más estudiados, conspicuos y abundantes en ecosistemas naturales y agroecosistemas. Se reconocen 17subfamilias, correspondientes a 334 géneros y 13.424 especies. La Región Neotropical comprende 14 subfamilias, 120 géneros y 3100 especies descritas, aproximadamente. El Museo Entomológico UNAB, de la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, es un centro de formación de estudiantes de pregrado y postgrado en docencia, investigación y reconocimiento de insectos, a través de la curaduría de especímenes, como taller central de trabajo. La CTNI es una Colección perteneciente a Agrosavia, la corporación de investigaciones agrícolas más importante de Colombia. UNAB y CTNI albergan varias colecciones que buscan representar la entomofauna de los sistemas agrícolas y silvícolas del país; por lo cual, se constituyen en referentes nacionales e internacionales para el apoyo a

investigaciones entomológicas. Estas dos instituciones contienen un número significativo de especímenes de Formicidae, que se han recolectado durante el desarrollo de proyectos de campo y prácticas docentes extramurales de la FCA y proyectos agrícolas de Agrosavia. El objetivo de este trabajo fue reconocer taxonómicamente las hormigas de UNABy CTNI. Se realizó la curaduría de 11000 especímenes (UNAB 90%; CTNI 10 %) aproximadamente, representantes de 12 subfamilias, 68 géneros y 400 especies, provenientes de 24departamentos y 272 municipios de Colombia (95% de los especímenes) y otros 12 países de América (5%). Se concluye que la curaduría de insectos postre colección es la herramienta principal para acercarse al conocimiento taxonómico de la entomofauna.

# Z42 - V SIMPOSIO COLOMBIANO DE INFORMÁTICA DE LA BIODIVERSIDAD: DE LOS DATOS A LA TOMA DE DECISIONES

La informática de la biodiversidad consiste en la aplicación de métodos de ciencias de la computación a la organización, acceso, visualización y análisis de datos de biodiversidad. En la última década, Colombia se ha establecido como un líder en la región en la gestión y publicación de datos de biodiversidad catalizando actividades de investigación y nuevas plataformas que hacen uso de dicha información para la generación de nuevo conocimiento. En este simposio se espera exponer los avances recientes en informática de la biodiversidad en Colombia, especialmente en cuanto a publicación, acceso, uso y pertinencia de los mismos en la toma de decisiones ambientales. Igualmente, este espacio busca discutir los retos y oportunidades de la disciplina en Colombia en el próximo cuatrienio.

## Comité organizador

- Jorge Velásquez-Tibatá, Laboratorio de Biogeografía Aplicada, Instituto Alexander von Humboldt, jvelasquez@humboldt.org.co
- Elkin Noguera, Laboratorio de Biogeografía Aplicada, Instituto Alexander von Humboldt, enoguera@humboldt.org.co
- Dairo Escobar, Sistema de Información sobre Biodiversidad, SiB Colombia, descobar@humboldt.org.co
- Leonardo Buitrago, Sistema de Información sobre Biodiversidad, SiB Colombia, albuitrago@humboldt.org.co

Arango, Héctor • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • hma9327@gmail.com
Parra, Juan Luis • Universidad de Antioquia • juanluisparra@gmail.com
Velásquez-Tibatá, Jorge • Universidad Militar Nueva Granada • jorge.velasquez@unimilitar.edu.co

**Z42-ESTABLECIMIENTO Y EVALUACIÓN DE METAS DE CONSERVACIÓN PARA EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DE COLOMBIA EN ALTA MONTAÑA, EN FUNCIÓN DE LA RIQUEZA FILOGENÉTICA, TAXONÓMICA Y FUNCIONAL DE LA COMUNIDAD DE AVES**

En este trabajo evaluamos como diferentes componentes de la biodiversidad (taxonómico, filogenético y funcional ) se complementan o son redundantes. Además, proponemos metas de conservación en función de la representatividad de la riqueza filogenética y funcional, y las evaluamos para el Sistema actual de Áreas Protegidas de alta montaña (> 2600 m) en Colombia. Como grupo bio-indicador usamos las aves (familias Furnariidae y Thraupidae), ya que se cuenta con información de distribuciones geográficas de sus especies y filogenia. Los rasgos funcionales utilizados provienen del proyecto de delimitación de páramos del Instituto Alexander Von Humboldt. Con 37 y 64 especies de Furnariidae y Traupidae presentes en el área de interés, encontramos que todos los componentes analizados se correlacionan significativamente (p

Arias, J. Salvador • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • jsalarias@csnat.unt.edu.ar

**Z42-UN MODELO GEOGRÁFICAMENTE EXPLÍCITO DE BIOGEOGRAFÍA FILOGENÉTICA DE EVENTOS**

Gracias a la digitalización de datos geográficos, los análisis filogenéticos densos y a gran escala, han generado grandes posibilidades para los análisis biogeográficos filogenéticos. Sin embargo los métodos actuales más populares descartan la mayor parte de la información biogeográfica al utilizar áreas predefinidas antes del análisis. Recientemente el autor mostró que es posible explotar la distribución explicita de los terminales con un modelo de eventos. El objetivo de esta presentación es mostrar nuevas mejoras al método y explorar las posibilidades metodológicas y computacionales para este tipo de análisis utilizando bases de datos geográficas extensivas así como grandes filogenias. La implementación de este método demuestra que estos análisis son posibles sin perder resolución geográfica, ni la capacidad de inferir eventos. Este enfoque tiene además una ventaja enorme a la hora de producir análisis, y particularmente conjuntos de datos, más reproducibles, intercambiables y comunicables.

Beltrán, Carlos Mario • Universidad Industrial de Santander • carlosm951030@gmail.com
Sánchez, Diana Marcela • Universidad Industrial de Santander • sanchezlobo1@hotmail.com
Criales-Hernández, María Isabel • Universidad Industrial de Santander • mcriales@uis.edu.co

**Z42-APORTE AL CONOCIMIENTO LIMNOLÓGICO EN COLOMBIA DESDE EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER: COLECCIÓN DE LIMNOLOGÍA - MUSEO DE HISTORIA NATURAL UIS**

El acervo de información de colecciones biológicas en Colombia ha tomado fuerza en los últimos años, gracias a las herramientas informáticas que actualmente existen, esta información tiene importancia a nivel nacional para el manejo y la conservación de la biodiversidad. La evidencia de la diversidad y riqueza en sistemas acuáticos existentes en el país son las colecciones limnológicas, que son una fuente de información para la conservación de estos sistemas. En el departamento de Santander, la colección de Limnología del Museo de Historia Natural de la Universidad Industrial de Santander (MHN-UIS) actualmente almacena 5900 lotes, producto de proyectos de investigación, tesis de pregrado/posgrado, donaciones de consultoría ambiental y salidas de campo de cursos de pregrado. Los lotes han sido colectados en diferentes tipos de ecosistemas acuáticos como ríos, quebradas, lagunas y ciénagas. En total la colección tiene 7661 registros biológicos de organismos fitoplanctónicos, perifíticos, zooplanctónicos y de macroinvertebrados. Dentro de los trabajos realizados las muestras de fitoplancton y perifiton la clase con mayor número de registros es Chlorophyceae, en zooplancton la clase con mayor número de registros es Eurotatoria y en macroinvertebrados el orden Díptera es el que presenta mayor número de organismos. Estos grupos son dominantes y característicos de ecosistemas acuáticos de tierras bajas, como sistemas cenagosos, esto coincide con la mayor cantidad de lotes y localidades estudiadas para Santander. Por ende, el conjunto de datos recopilados en el departamento de Santander está contribuyendo al conocimiento de la biodiversidad en sistemas limnológicos en Colombia. Palabras clave: Limnología, Santander, biodiversidad, ecosistemas acuáticos.

Buitrago, Leonardo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • albuitrago@humboldt.org.co
Gamboa, Javier • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jgamboa@humboldt.org.co
Plata-Corredor, Camila Andrea • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cplata@humboldt.org.co
Ortíz, Ricardo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • rortiz@humboldt.org.co
Díaz, Jeimmy • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jdiaz@humboldt.org.co
Escobar, Dairo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • descobar@humboldt.org.co

**Z42-CANALES DE PARTICIPACIÓN DEL SIB COLOMBIA**

Para que los gobernantes y la ciudadanía cuenten con la información necesaria para la toma de decisiones informadas hacia la conservación de la biodiversidad y la reducción de las acciones humanas que promuevan o aceleren su pérdida; el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia ha creado una ventana a la biodiversidad del país -BIODIVERSIDAD.CO- en la cual se disponen 5 canales de participación. (1) datos. biodiversidad.co, un portal dedicado a los datos primarios sobre biodiversidad, en el que se pueden consultar cerca de 3 millones de registros biológicos. (2) colecciones.biodiversidad.co, el museo virtual de la biodiversidad donde se pueden consultar los datos históricos de las colecciones biológicas del país. (3) listas.biodiversidad.co, donde se sintetiza de manera temática las biodiversidad en más de 130 listas de especies. (4) catálogo.biodiversidad.co el lugar para conocer y compartir el conocimiento general sobre las especies de Colombia. Los datos de estos 4 canales se encuentran sintetizados de forma infográfica en (5) cifras.biodiversidad.co; donde además se encuentran indicadores del estado de conservación y amenaza de la biodiversidad en el territorio nacional. Como resultado el país cuenta con unos canales de participación que van más allá de la consulta y permiten a cualquier organización, persona, científico o aficionado, colaborar en la construcción de los datos e información sobre la Biodiversidad del país; y constituyen la materia prima para la construcción de conocimiento que informe oportunamente sobre el estado de la biodiversidad en nuestro territorio.

Buitrago, Leonardo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • albuitrago@humboldt.org.co
Plata-Corredor, Camila Andrea • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cplata@humboldt.org.co
Ortíz, Ricardo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • rortiz@humboldt.org.co
Díaz, Jeimmy • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jdiaz@humboldt.org.co
Pino, Daniel • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • dpino@humboldt.org.co
Gamboa, Javier • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jgamboa@humboldt.org.co
Escobar, Dairo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • descobar@humboldt.org.co

**Z42-MODELO DE PUBLICACIÓN DE DATOS SOBRE BIODIVERSIDAD DE COLOMBIA**

El conocimiento sobre biodiversidad, así como sus datos e información, son elementos relevantes para apoyar al país en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Por lo tanto, es una necesidad nacional publicar datos sobre biodiversidad que apoyen la toma efectiva de decisiones. El Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia - SiB Colombia ha establecido un modelo de publicación de datos abiertos sobre biodiversidad bajo los principios de cooperación, transparencia, y reconocimiento. El modelo de publicación está basado en herramientas tecnológicas y estándares, que permiten publicar datos y metadatos garantizando su interoperabilidad, calidad y acceso a través de diferentes plataformas nacionales e internacionales. Desde la implementación del modelo se ha creado una red de más de 100 publicadores que a la fecha, han compartido cerca de 3 millones de datos primarios sobre biodiversidad. Estos datos provienen de 600 publicaciones entre registros biológicos, listas de especies y eventos de muestreo. De este modo, se ha consolidado una red de cooperación técnico-científica que hace posible el acceso e intercambio de datos sobre la diversidad biológica, con el que se construye el Inventario Nacional de la Biodiversidad, aportando beneficios como a desaceleración de la pérdida de la biodiversidad y sus implicaciones negativas para la sociedad.

Buitrago, Leonardo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • albuitrago@humboldt.org.co
Plata-Corredor, Camila Andrea • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cplata@humboldt.org.co
Ortíz, Ricardo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • rortiz@humboldt.org.co

Escobar, Dairo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • descobar@humboldt.org.co

**Z42-EL IMPACTO DE LOS DATOS SOBRE BIODIVERSIDAD PUBLICADOS A TRAVÉS DEL SIB COLOMBIA**

Desde 1994 se ha hecho un esfuerzo en disponer de forma centralizada, libre y gratuita los datos primarios sobre biodiversidad de Colombia, con el objetivo de incidir de manera positiva en el desarrollo del país. Dos décadas después, es indispensable preguntarse cuál ha sido la incidencia y uso de los datos publicados. Para ello, se evaluó la intención de uso que documentan los usuarios al momento de realizar descargas en el Portal de Datos del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia - SiB Colombia. Posteriormente se evaluó el uso de los datos para investigación; para ello los artículos científicos que hacen uso de datos publicados a través del SiB Colombia se rastrearon con los identificadores únicos, DOI (Digital Object Identifier) asignados a los conjuntos de datos publicados a través del SiB Colombia. El análisis de la intención de uso de los datos, y el rastreo de las publicaciones a partir del DOI entre 2016 y 2018, permitió identificar las áreas del conocimiento e investigación en las cuales se hace un mayor uso de los datos primarios sobre biodiversidad, así como los usos prácticos; entre los que destaca la descarga de datos para la construcción de herramientas de planeación ambiental, conservación y educación. En conclusión, el esfuerzo nacional por disponer datos abiertos sobre biodiversidad ha logrado incidir exitosamente en el ámbito académico y técnico, por lo que se debe persistir en la publicación de datos sobre biodiversidad.

Cardona-Duque, Juliana • Universidad CES • jcardonad@ces.edu.co
Flórez-Valencia, Camilo • Universidad CES • florez.camilo@uces.edu.co

**Z42-LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS COMO HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE Y DIVULGACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD**

En Colombia las colecciones biológicas que custodian el patrimonio natural de la nación salvaguardan más de 25 millones son animales no vertebrados, de los cuales aproximadamente el 25% se encuentran publicados de forma abierta a través del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia). De otro lado, se estima que existen cerca de 300.000 especies de animales no vertebrados en Colombia y se tiene información pública, dirigida a diferentes actores de la sociedad, para una porción pequeñísima de estas especies. El Catálogo de la Biodiversidad de Colombia, es un espacio que permite generar apropiación del conocimiento sobre nuestra Biodiversidad para públicos más amplios. Este trabajo buscó establecer una estrategia de publicación de información en biodiversidad, para ser compartida a través de la plataforma del Catálogo. Se recopiló información para al menos 15 especies de insectos de Colombia, a través del trabajo con el Semillero de Entomología de la Universidad CES; este trabajo permitió adquirir destrezas en el montaje, identificación y catalogación de los ejemplares de insectos depositados en las Colecciones Biológicas de la Universidad CES (CBUCES). Las fichas están en proceso de verificación para ser publicadas a través del Catálogo. La información recopilada será un aporte al inventario de Biodiversidad del país; además, los estudiantes adquirieron competencias importantes para consolidar información, generar imágenes digitales y compartir esta información a través de plataformas web. Finalmente, esta práctica, que puede ser replicable, genera en nuestros estudiantes experiencias relacionadas con aspectos técnicos para hacer asequible información sobre biodiversidad, y aprendizajes importantes en torno a la construcción del conocimiento de manera colectiva.

Cardona-Duque, Juliana • Universidad CES • jcardonad@ces.edu.co
Flórez-Valencia, Camilo • Universidad CES • florez.camilo@uces.edu.co
Forero-Fuentes, Igor Dimitri • Pontificia Universidad Javeriana • forero-i@javeriana.edu.co
Medina-Uribe, Claudia Alejandra • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • camedina@humboldt.org.co
Molano-Rendón, Fredy • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • fredy.molano@uptc.edu.co
Neita-Moreno, Jhon César • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jneita@humboldt.org.co

**Z42-EXPLORANDO COLECCIONES ENTOMOLÓGICAS EN COLOMBIA: FUENTE INAGOTABLE DE INFORMACIÓN**

Las colecciones biológicas en Colombia salvaguardan más de 30 millones de especímenes, de los cuales más de 25 millones son animales no vertebrados y cerca de un 12%están catalogados. Digitalizar la información asociada a los especímenes es un reto importante para sacar al público los miles de ejemplares almacenados. en el marco de las Expediciones Colombia BIO financiadas por Colciencias, la Universidad CES lideró, en convenio con el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, y en apoyo de la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, una iniciativa donde se visitaron 10 colecciones entomológicas del país entre mayo y agosto de2017, con el fin de la actualización taxonómica y catalogación de especímenes de algunos grupos de insectos, además de realizar una diagnosis del estado de las colecciones. Monitores digitalizaron la información de 6339 especímenes en el formato Darwin Core, mientras que seis taxónomos fueron seleccionados para identificar parte de dichos especímenes. Se revisaron 3092 especímenes, de los cuales se encontraron 31 especies nuevas de insectos confirmadas (otras 7 aún por confirmar), 7géneros nuevos (otros 5 aún por confirmar), 26 registros nuevos de especies para Colombia, un nuevo registro para el Neotrópico, entre otros hallazgos. Dada la gran cantidad de hallazgos nuevos para la ciencia en apenas unos grupos de insectos, este trabajo refleja la importancia de las colecciones biológicas para comprender la magnitud de la riqueza biológica con la que cuenta el país.

Gamboa, Javier • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jgamboa@humboldt.org.co
Buitrago, Leonardo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • albuitrago@humboldt.org.co
Escobar, Dairo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • descobar@humboldt.org.co

**Z42-GESTIÓN Y PUBLICACIÓN DE DATOS DE COLECCIONES BIOLÓGICAS EN EL MARCO DE LA EXPEDICIÓN HISTÓRICA POR LA BIODIVERSIDAD - COLOMBIA BIO**

Las colecciones biológicas son un patrimonio estratégico de la nación y preservan la memoria de las especies que han habitado nuestro territorio. Están representadas en más de 30 millones de especímenes (cifra a 2016), no obstante, sólo el 12 % de ellos están catalogados y 826.000 se encuentran disponibles a través del SiB Colombia. En el marco de la Expedición Histórica por la biodiversidad, se propuso mejorar la información disponible en las colecciones en los ámbitos geográfico y taxonómico. Para ello, un equipo de especialistas trabajó durante 11 meses con los datos de nueve colecciones biológicas, seleccionadas a partir de una convocatoria abierta. Este equipo visitó los repositorios de información y compartió con sus responsables la metodología y experiencia usada para llevar a cabo la georreferenciación y la estructuración de los datos. Así, se instaló una capacidad al interior de cada colección con el fin de replicar estos métodos de trabajo y que sus datos puedan ser precisos, útiles y visibles. En total 103.057 registros biológicos fueron estructurados, georreferenciados y publicados, en un proceso que dejó también 13.846 nuevas localidades estandarizadas y disponibles a través del SiB Colombia. A pesar de los excelentes resultados, falta mucho por hacer para que el conocimiento que custodian estas bibliotecas de vida sea liberado y permita valorar, conservar y aprovechar sosteniblemente los recursos naturales del país.

González-Garzón, Iván • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • igonzalez@humboldt.org.co

**Z42-RIQUEZA DE ESPECIES COMO REFLEJO DEL ESFUERZO DE MUESTRO**

La diversidad alfa o riqueza es uno de los aspectos más relevantes de la diversidad biológica dentro del contexto de gestión, conservación e investigación. Establecer de manera precisa la riqueza de una región representa un reto para investigadores ya que el valor estimado se puede ver sesgado por esfuerzo de muestreo y estado de conservación de los hábitats. Es por esta razón que se debe procurar llegar a estimaciones que no se vean afectadas por sesgos en disponibilidad de la información, i.e. concluir bajo número de especies por falta de investigación. Actualmente la información disponible para las especies colombianas se encuentra altamente condicionada por la cercanía a asentamientos humanos. Es por esta razón que los mapas de riqueza de especies están fuertemente condicionados por el esfuerzo de muestreo, dando lugar al cuestionamiento: ¿Los patrones espaciales de riqueza son naturales o responden a la disponibilidad de información? Para evaluar este posible sesgo usamos las bases de datos abiertas para identificar el número de especies y cantidad de registros en diferentes unidades espaciales con diferentes capas geográficas (departamentos, municipios, etc.) para todo el país y agrupando taxonómicamente los registros. Al construir análisis de correlación para capa geográfica encontramos que la riqueza se encuentra altamente correlacionada con la información disponible, encontrando zonas con alto potencial de especies con valores observados bajos. Los resultados sugieren que para algunos grupos taxonómicos el patrón espacial de riqueza refleja más un esfuerzo de muestreo que un patrón biológico.

Londoño-Murcia, María Cecilia • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mlondono@humboldt.org.co
Corzo-Mora, Germán • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • gcorzo@humboldt.org.co
Rojas, Sergio Enrique • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • srojas@humboldt.org.co
López-Lozano, Daniel Fernando • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • dlopez@humboldt.org.co
Gutiérrez, César • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cgutierrez@humboldt.org.co
Moreno, Uriel Alejandro • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • umoreno@humboldt.org.co
Suárez-Valencia, Érika • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • esuarez@humboldt.org.co
Devia, Ángela María • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • adevia@humboldt.org.co
Gutiérrez-Vélez, Víctor • Temple University • tug61163@temple.edu
Lara, Wilson • Temple University • wilarhen@temple.edu
González, Iván • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • igonzalez@humboldt.org.co

**Z42-BIOTABLERO: UN SISTEMA DE APOYO EN LA TOMA DE DECISIONES SOBRE LA BIODIVERSIDAD**

La incorporación del conocimiento sobre la biodiversidad es esencial para promover la conservación y el desarrollo sostenible en Colombia. Por esta razón, los avances del país en la producción de información sobre la planeación y el manejo de la biodiversidad han sido importantes, pero gran parte de esta información está dispersa, difícil de acceder y analizar. El Instituto Humboldt en colaboración con socios académicos (nacionales e internacionales) y gestores (públicos y privados) han venido desarrollando BioTablero; una plataforma informática de herramientas y aplicaciones para el apoyo en la toma de decisiones. Mediante una interfaz intuitiva, escalable y con información actualizada, BioTablero emplea las tecnologías más recientes para la extracción, integración, análisis y visualización de datos en el campo de la informática de la biodiversidad. BioTablero sigue los principios de código abierto, lo cual permite su replicabilidad y transparencia. Esta plataforma relaciona y sintetiza la información en torno a temas de biodiversidad, proveniente de las diferentes instituciones del SINA y otras organizaciones. La información procesada para BioTablero resulta en indicadores del estado de ecosistemas y especies, los cuales son usados dentro de procesos de gobernanza. El proyecto piloto del BioTablero son los módulos de consultas y de compensaciones para apoyar a los usuarios del Grupo de Energía de Bogotá (GEB), haciendo énfasis en las necesidades de información relacionadas con las compensaciones ambientales por pérdida de biodiversidad. Se espera que BioTablero pueda crecer con el apoyo de diferentes fuentes, para responder a requerimientos de información a nivel nacional mediante la adición de nuevos módulos.

Noguera-Urbano, Elkin Alexi • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • enoguera@humboldt.org.co
González, Iván • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • igonzalez@humboldt.org.co

Ríos, Richard • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • rrios@humboldt.org.co
Ochoa, José Manuel • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jochoa@humboldt.org.co
Londoño-Murcia, María Cecilia • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mlondono@humboldt.org.co

**Z42-PRIORIDADES DE INFORMACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD: EL CASO DE LAS AVES EN COLOMBIA**

La digitalización de registros de la biodiversidad ha estimulado el desarrollo de herramientas para mejorar su conocimiento y conservación. Sin embargo, los sesgos y vacíos de información condicionan el uso de eso registros. Colombia es uno de los países con mayor diversidad de especies de aves de Suramérica con al menos 1909 especies. De esta forma, es esencial conocer el estado de la información disponible para este grupo con el fin de desarrollar estrategias de investigación, conservación y uso sostenible. El objetivo de este estudio fue cuantificar sesgos y vacíos de información, ambiental y geográfico de los registros disponibles en línea de las aves de Colombia. Se descargaron 2.145.728 registros (1.754 especies) obtenidos de bases de datos en línea, se curaron y luego se aplicaron tres métricas de sesgo: 1) Cobertura taxonómica (relación entre riqueza observada y esperada), 2) Representatividad ambiental (distancia euclidiana dentro del espacio bioclimático) y 3) Densidad de registros (ponderación espacial basada en densidad y distancias). Las métricas fueron integradas en un único índice de vacío. Los resultados indicaron que los menores vacíos se encuentran en la región andina y algunas zonas del Caribe. Los mayores vacíos se encontraron en la Mojana, San Felipe (Guainía), Macarena, nororiente chocoano, Catatumbo en Caquetá y sur de la Amazonía. La información disponible para aves en bases de datos presenta sesgos geográficos y la riqueza se encuentra subrepresentada. Por lo tanto es necesario continuar realizando muestreos, documentando los datos y compartiendo información para mejorar el conocimiento que se tienen sobre la biodiversidad en Colombia.

Ochoa, Juan Manuel • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jochoa@humboldt.org.co
Gómez-Valencia, Bibiana • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • bgomezv@humboldt.org.co
Argote, Karolina • Centro Internacional de Agricultura Tropical • k.argote@cgiar.org
Noguera-Urbano, Elkin Alexi • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • enoguera@humboldt.org.co
Velásquez-Tibatá, Jorge • Universidad Militar Nueva Granada • jorge.velasquez@unimilitar.edu.co
Quintero, Marcela • Centro Internacional de Agricultura Tropical • m.quintero@cgiar.org

**Z42-PROPUESTA DE INTEGRACIÓN DE METODOLOGÍAS DE MONITOREO A TRAVÉS DEL SISTEMA BIOTERRA**

Monitorear la biodiversidad de un lugar megadiverso como Colombia es una necesidad para que el país pueda transitar hacia la sostenibilidad. El desafío es más complejo cuando existen pocas herramientas disponibles para integrar información de las diferentes estrategias de monitoreo científico y participativo a multiescala (finca, ecosistema, paisaje, región, nación). Como también para generar información sobre biodiversidad que sirva de base en la gobernanza para múltiples sectores. A partir de la integración de Biomodelos (IAvH) y Terra-i (CIAT), que generan información regional y nacional sobre distribución de especies y alerta de cambio de cobertura, se propone la plataforma Bioterra en el marco del proyecto Riqueza Natural. BioTerra busca combinar el monitoreo científico y participativo, mapas de distribución de especies regionalizados y cambios de cobertura obtenidos a partir de sensores remotos, para generar alertas en tiempo real de pérdida de biodiversidad. Inicialmente BioTerra se ha implementado para monitorear los Montes de María en la región del Caribe Colombiano, sin embargo se constituye en un sistema escalable a nivel regional, departamental y nacional para la generación indicadores de estado y tendencia de la biodiversidad, que puede ser usado por Corporaciones Autónomas Regionales, Parques Nacionales, empresas privadas y ONGs, en la evaluación de intervenciones implementadas para conservar y gestionar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos asociados.

Ortíz, Ricardo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • rortiz@humboldt.org.co
Escobar, Dairo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • descobar@humboldt.org.co
Plata-Corredor, Camila Andrea • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cplata@humboldt.org.co
Buitrago, Leonardo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • albuitrago@humboldt.org.co

**Z42-LA BIODIVERSIDAD EN ALGUNAS ZONAS GOLPEADAS POR EL CONFLICTO ARMADO EN COLOMBIA**

El uso de minas antipersonal en el conflicto armado no solo ha generado daños y cientos de víctimas en el país, sino que paralelamente ha dificultado el acceso a esas zonas con fines de investigación científica. Como consecuencia, se presentan allí vacíos de información que afectan directamente el conocimiento de nuestra diversidad biológica. Con la declaratoria del gobierno nacional de 264 municipios sin sospecha de minas, se abre una oportunidad para continuar con la exploración del territorio y llenar los vacíos de información biológica. Con el objetivo de promover en la comunidad científica y los propios habitantes de esos territorios, la búsqueda y recopilación de datos en estas regiones golpeadas por la violencia, se realizó un análisis geográfico sobre los registros biológicos publicados a través del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia) en estos municipios, ahora sin sospecha de minas. Como resultado, se obtuvo un estimado de la biodiversidad presente en estas zonas y un análisis temporal que evidencia el comportamiento de los eventos de colecta y observación, mostrando tendencias relacionadas con el escalamiento del conflicto armado en estos municipios. Los avances en la erradicación de minas en el marco del posconflicto brindan la oportunidad de descubrir la riqueza biológica del territorio y avanzar en un inventario que sirva como base para la gestión integral de la biodiversidad. Las cifras obtenidas representan un insumo para la generación de políticas que conduzcan a la toma más efectiva de decisiones y potenciar la investigación en el país.

Pinilla-Buitrago, Gonzalo Enrique • City University of New York • gpinillabuitrago@gradcenter.cuny.edu
Kass, Jamie M. • City University of New York • jkass@gradcenter.cuny.edu
Johnson, Erica E. • City University of New York • johnson.ojeda@gmail.com
Galante, Peter J. • Center for Biodiversity and Conservation • pgalante@amnh.org
Velásquez-Tibatá, Jorge • Universidad Militar Nueva Granada • jivelasquezt@gmail.com
Blair, Mary E. • Center for Biodiversity and Conservation • mblair1@amnh.org
Anderson, Robert P. • City University of New York • randerson@ccny.cuny.edu

**Z42-WALLACE: UN SOFTWARE PARA ESTIMAR LA DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES Y CUANTIFICAR CAMBIOS EN LA BIODIVERSIDAD**

El diseño de políticas efectivas para contrarrestar las amenazas que enfrenta la biodiversidad requiere el uso de herramientas analíticas que aprovechen datos de sistemas de observación de la biodiversidad. Una de las variables esenciales de mayor importancia para la gestión ambiental es la distribución de especies. Actualmente, esas distribuciones son generadas a través de interfaces gráficas que carecen de flexibilidad, o en lenguajes de programación de difícil aprendizaje. Wallace es un nuevo software modular de código abierto basado en R para el modelamiento de distribuciones de especies. Este software de interfaz gráfica guía a los usuarios en la adquisición y procesamiento de datos, la elaboración de modelos y la evaluación de predicciones. Los modelos predicen áreas ambientalmente idóneas para las especies que pueden ser usadas para estimar los rangos de distribución geográfica, tomando en cuenta factores como barreras de dispersión y la vegetación existente. Actualmente, Wallace se está expandiendo para convertirse en una herramienta que facilite la evaluación de indicadores de cambio de biodiversidad, mediante la integración de nuevos paquetes de R. Estos paquetes permitirán estimar el tamaño del rango geográfico, porcentaje del rango que actualmente cuenta con cobertura vegetal o tendencias en escenarios de cambio climático futuro. Wallace también se integrará con BioModelos, una herramienta que permite que los taxónomos puedan validar los modelos de distribución de especies. En general, se espera que esta expansión aborde los desafíos para superar la brecha entre las mejores prácticas de modelamiento y la toma de decisiones para la conservación de la biodiversidad.

Pinto-Osorio, David Felipe • Universidad Nacional de Colombia • dfpintoo@unal.edu.co
Matta-Camacho, Nubia Estela • Universidad Nacional de Colombia • nemattac@unal.edu.co

**Z42-MEGADIVERSIDAD DE PARÁSITOS NO CONSIDERADA EN LOS INVENTARIOS**

Colombia tiene cifras envidiables de biodiversidad, sin embargo grupos como los parásitos, tal vez por no ser carismáticos son escasamente considerados en inventarios de biodiversidad, solo existen 125 registros en el SiB Colombia usando la palabra clave protozoa y 688,572 en GBIF, de éstos últimos ningún registro proviene de Colombia. El problema de reconocimiento de tal biodiversidad se acentúa aún más en fauna silvestre. La colección biológica-GERPH, almacena extendidos sanguíneos provenientes de 417 especies de aves, 49 de reptiles y 23 de anfibios. Aunque a la fecha se ha analizado cerca del 70% de las muestras por microscopía y solo el 30% por PCR para detectar presencia de parásitos, dichos estudios han permitido describir 8 nuevas especies de hemoparásitos en aves. Además, se han generado cerca de 30 nuevos linajes de Cytb de parásitos aislados de: Haemoproteus, Plasmodium y Leucocytozoon de aves y 4 linajes nuevos para Plasmodium y Haemocystidium provenientes de reptiles, algunos de ellos pudieran ser nuevas especies de parásitos. Los hospederos vertebrados analizados no representan más del 0.04% de la biodiversidad reportada para nuestro país, y provienen solo de unos cuantos ecosistemas de los muchos posibles en Colombia. Los parásitos son elementos reguladores del ecosistema, regulan cadenas tróficas y poblaciones, por tanto deben ser incluidos en inventarios de biodiversidad y caracterizar sus ciclos de transmisión pues son herramientas importantes al momento de generar protocolos de re-introducción o de conservación de fauna silvestre y como marcadores de cambio en un ecosistema.

Plata-Corredor, Camila Andrea • • cplata@humboldt.org.co
Buitrago, Leonardo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • albuitrago@humboldt.org.co
Ortíz, Ricardo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • rortiz@humboldt.org.co
Escobar, Dairo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • descobar@humboldt.org.co

**Z42-MEJORANDO LA CALIDAD DE LOS DATOS PRIMARIOS SOBRE BIODIVERSIDAD CON OPENREFINE**

Actualmente el Sistema de Información sobre Biodiversidad (SiB Colombia) cuenta con cerca de 2.5 millones de datos primarios disponibles de manera estandarizada, libre y gratuita. Estos datos son la materia prima para la toma de decisiones sobre el manejo de los recursos biológicos del país, sin embargo muchas veces no cuentan con la calidad necesaria para ser utilizados. Para lograr que estos datos alcancen su potencial como insumo de investigación y política, el Equipo Coordinador del SiB Colombia (EC-SiB) ha generado rutinas de calidad de datos implementando herramientas informáticas libres, gratuitas y fáciles de utilizar. Las rutinas de programación se desarrollaron en el software de código abierto OpenRefine, y permiten ejecutar procesos de limpieza y verificación de la información taxonómica, geográfica y temporal. Las rutinas funcionan como módulos independientes permitiendo crear flujos de trabajo específicos para cada conjunto de datos. Estas fueron validadas en ~40 conjuntos de datos pertenecientes a colecciones, observaciones, listas taxonómicas y eventos de monitoreo. El desarrollo de las rutinas ha permitido automatizar los procesos de validación; reduciendo así errores, y tiempo de estructuración y validación de un conjunto de datos. Las rutinas creadas por el EC-SiB son un herramienta eficaz para para mejorar la calidad de datos y promover el uso de los datos primarios sobre biodiversidad para el avance de la ciencia y la toma de decisiones informada.

Ron, Santiago • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • santiago.r.ron@gmail.com
Torres-Carvajal, Omar • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • omartorcar@gmail.com

**Z42-BIOWEB, ABRIENDO LA INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD DEL ECUADOR AL MUNDO**

El Ecuador es el país megadiverso más pequeño del mundo. La información sobre la diversidad de organismos en Ecuador es escasa y dispersa y los esfuerzos nacionales para compilar la información de sus biocolecciones han sido ineficaces. En un esfuerzo por resolver este problema, la Pontificia Universidad Católica de Ecuador abrió recientemente el portal BIOWEB (bioweb.bio), una plataforma informática inspirada en la idea de que el acceso abierto a la información es clave para el estudio, conservación y uso sostenible de la biodiversidad. BIOWEB usa una base de datos relacional, desarrollada en SQL Server, para manejo de biocolecciones e información de especies. Tiene cuatro componentes. DATAWEB da acceso a bases de datos de biocolecciones, incluyendo especímenes digitalizados (datos de > 469 000 especímenes de flora, fauna y hongos). Los otros tres portales, FAUNAWEB, FLORAWEB y FUNGIWEB dan acceso a fichas de especies e información ecológica, de distribución geográfica, estado de conservación, modelos de nicho y guías de campo. BIOWEB incluye una enorme colección multimedia con más de 250000 imágenes. Desde su lanzamiento, BIOWEB ha crecido rápidamente en número de usuarios (aumento de ~20% mensual). En la actualidad (octubre 2018) recibe 16000 visitantes por mes. Los países que más visitan la plataforma son Ecuador, Colombia y Perú. BIOWEB es rápida y confiable gracias a que opera desde la nube con servicios de Microsoft Azure.

Torres-Galvis, Ambrosio • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • atorresgalvis@gmail.com
Goloboff, Pablo A. • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • pablogolo@yahoo.com.ar
Catalano, Santiago A. • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • sacatalano@gmail.com

**Z42-ESTUDIOS FILOGENÓMICOS, PARSIMONIA Y VEROSIMILITUD**

Las nuevas técnicas de secuenciación hacen cada vez más común las filogenias basadas en datos genómicos. La cantidad de datos y el uso de múltiples genes (que difícilmente se ajusten a los supuestos de homogeneidad de los métodos de verosimilitud) requiere de una reevaluación del comportamiento de los diferentes métodos filogenéticos. Hasta el momento no hay evaluaciones empíricas de la incongruencia entre resultados obtenidos bajo diferentes métodos en un número considerable de datasets. En este trabajo comparamos los resultados obtenidos mediante parsimonia (MP) y máxima verosimilitud (MV) para 150 datasets filogenómicos. Los resultados mostraron una alta concordancia entre ambos métodos (2.4 movimientos-SPR en promedio) : 65% de los árboles de MP y MV fueron idénticos o diferían solo en un movimiento-SPR. En general las diferencias no afectaron las conclusiones de los estudios, y estuvieron asociadas a nodos con bajo apoyo. Sólo el 2% de los nodos incongruentes correspondieron a diferencias en nodos muy apoyados. MP con pesos implícitos en general no produjo mayor congruencia con MV que MP bajo pesos iguales. Los taxones con altos niveles de datos faltantes (DF) y/o mayores largos de ramas (LR) estuvieron involucrados en la mayoría de los nodos incongruentes. Por otro lado, no encontramos asociaciones entre contenido de GC y las diferencias observadas. Las propiedades evaluadas afectan a MP y MV (siendo MP más sensible a diferencias en LR, y MV más sensible a DF). Estas comparaciones sugieren que los resultados de MV y MP para datos filogenómicos son, en la práctica, equivalentes.

Velásquez-Tibatá, Jorge • Universidad Militar Nueva Granada • jorge.velasquez@unimilitar.edu.co
Olaya-Rodríguez, María H. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • molaya@humboldt.org.co
López-Lozano, Daniel Fernando • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • dlopez@humboldt.org.co
Gutiérrez, César • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cgutierrez@humboldt.org.co
González-Garzón, Iván • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • igonzalez@humboldt.org.co
Londoño-Murcia, María Cecilia • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mlondono@humboldt.org.co
Noguera-Urbano, Elkin Alexi • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • enoguera@humboldt.org.co

**Z42-BIOMODELOS V2 MEJORES MODELOS CON EL APOYO DE EXPERTOS**

El conocimiento de las áreas de distribución de las especies es necesario para inventariar la biodiversidad, conocer la respuesta de las especies a cambio climático, detectar la invasibilidad y dispersión de especies exóticas y enfermedades, y hacer predicciones sobre el efecto de las actividades antrópicas. A partir de la integración de conocimiento colectivo entre diferentes grupos de expertos, Sociedades de especialistas (Asociación Primatológica Colombiana, Calidris, Asociación Colombiana de Herpetología, Sociedad Colombiana de Mastozoología, SIB Colombia, entre otros) y el Instituto Humboldt, se propone BioModelos v2. Esta plataforma sigue los principios de código abierto y permite la comunicación entre expertos en biodiversidad para el desarrollo de modelos de distribución de las especies existentes en Colombia de forma colaborativa y abierta. BioModelos v2 tiene entre sus novedades procesos en línea para la evaluación y validación de los modelos (administrador de tareas, edición y curación de registros, edición y la validación del modelo, publicación de mapas propios). Además, se cuenta con una red fortalecida de 20 grupos de expertos, 475 expertos, 1052 usuarios registrados y 2162 mapas de distribución. Los mapas de distribución han sido usados para la identificación de centros de riqueza de especies, identificación de unidades bióticas y ecosistemas, listas bases de especies potenciales, representatividad de especies en áreas protegidas, entre otras. Se espera que en BioModelos se incremente el número grupo de expertos y que los mapas de distribución potencial continúen siendo usados por investigadores, instituciones gubernamentales, ONGs y ciudadanos, en la toma de decisiones sobre biodiversidad de Colombia.

Wieczorek, John • Museum of Vertebrate Zoology • tuco@berkeley.edu

**Z42-EVOLUCIÓN DE LOS DESAFÍOS EN LA INFORMÁTICA DE BIODIVERSIDAD**

La Informática de la Biodiversidad es una disciplina relativamente nueva. A lo largo de los últimos 20 años nos hemos encontrado con una variedad de desafíos para lograr que los datos de biodiversidad estén disponibles libre y gratuitamente en apoyo de la investigación y la toma de decisiones. Los principales retos pueden clasificarse en categorías amplias, que incluyen el desarrollo de métodos comunes para compartir los datos primarios, la digitalización de los datos, su movilización y publicación, la evaluación y mejoramiento de la calidad de datos, y el enriquecimiento e integración de los datos con nuevos tipos de datos tal de hacer posible responder nuevas preguntas. En esta charla exploraremos cómo ha ido cambiando el énfasis en las distintas problemáticas hasta el presente en respuesta a las demandas de la comunidad.

# Z43 - II SIMPOSIO DE ZOOPALEONTOLOGÍA: LA IMPORTANCIA PALEONTOLÓGICA EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

Es evidente la preocupación que día a día tenemos sobre cómo conservar nuestra biota y ecosistemas actuales. En Colombia, país megadiverso, se han extinto localmente numerosas especies y muchas otras son altamente vulnerables debido principalmente a cambios climáticos atribuidos a la actividad humana. En este contexto cabe preguntarse ¿cómo se comparan estos procesos del presente con las grandes extinciones de fauna del pasado? Además de mencionar registros puntuales de fauna fósil ¿Qué sabemos realmente de la estructura de las paleocomunidades en el territorio colombiano? El Segundo Simposio de Zoopaleontología, el cual se enmarca en el V Congreso Colombiano de Zoología, tienen como objeto iniciar un diálogo sobre el estado del conocimiento integral (fauna, flora, litología, suelos, etc.) de la paleontología en Colombia. De igual manera, tiene como objeto aclarar el contexto legal y normativo en el cual se desarrollan las investigaciones. En nuestro país, aún no hay claridad sobre cuál es la institución encargada de avalar los permisos de investigación, recolección y exportación de muestras fósiles; qué instituciones tienen el aval de ser albaceas de estas colecciones; qué entidad es la encargada de otorgar dichas certificaciones a las colecciones paleontológicas. Tampoco es claro qué regulaciones existen para la recuperación y preservación de material paleontológico descubierto durante el desarrollo de actividades mineras, o de la construcción de infraestructura de carreteras, entre otras. Estas son algunas de las reflexiones que pretendemos sintetizar entre la comunidad paleontológica que está emergiendo en Colombia.

## Comité organizador

- Joao Muñoz PhD - Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Grupo de Investigación Ecología Evolutiva, Bogotá D.C., Colombia, jvmunozd@unal.edu.co
- Yaneth Muñoz-Saba, Candidata a Doctora en Ciencias Naturales. Profesora Asociada, Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Grupo de Investigación Evolución y Ecología de Mamíferos Neotropicales, Bogotá D.C., Colombia, ydmunozs@unal.edu.co

Abril-Ramírez, Gonzalo • Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín • gabril@unal.edu.co
Monsalve-Marín, Carlos Albeiro • Universitè de Genéve • Universitè de Genéve
Parra-Sánchez, Luís Norberto • Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín • lnparra@unal.edu.co
Torres-Orozco, José Lubín • Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín • jltorres@unal.edu.co

**Z43-NEOENTOMOLOGÍA DE LOS COMPLEJOS LAGUNARES TEMPORALES Y PERMANENTES DE LA SIERRA NEVADA DEL COCUY CORDILLERA ORIENTAL COLOMBIANA**

Se presenta la composición taxonómica y distribución altitudinal de la neoentomología acuática de los cuerpos lagunares, de la Sierra Nevada del Cocuy, a 6°20" N y 6°35" O. Se muestrearon con red de bentos 19 lagunas (12,7%) del total de cuerpos de agua, a partir de los 3391 msnm en la zona de paramo en el valle de los frailejones hasta la Laguna Grande de la Sierra a los 5552 msnm de la zona de superpáramo. La vegetación acuática, subacuática y del litoral predominan hierbas de las familias Poaceae, Cyperaceae, Juncaceae, Caryophyllaceae, Briofitos, y Pteridofitos, Asteraceae en la parte terrizada. La composición taxonómica de macroivertebrados está representada por seis fila, diez órdenes y veinticinco familias, los grupos más representativos son Acari, Cladócera, Ostrácoda, (Coleóptera: Elmidae) y (Diptera: Chironomidae). Se propone de acuerdo a la seriación de los organismos un gradiente de paleoaltitud climática siendo Eremaidae, Cladócera, Hyalella sp. y Chironomidae de superpáramo; Elmidae, Ceratopogonidae y Tanypodinae de páramo y Odonata de la zona de subpáramo. Estos grupos taxonómicos, se corresponden con los grupos paleoentomológicos de las perforaciones de los complejos lagunares del páramo del Sol en Urrao Antioquia desde el Tardiglacial 17.000 BP cuyas características edafoclimáticas de superpáramos están representadas por los géneros Podonomus y Parochlus de Chironomidae, la zona de paramo por Pseudoesmittia y Metriocnemus y la zona de subpáramo por Tanypodinae, Cladocera y (Acari: Eremaidae). Esta investigación sobre la neoentomología y fósil de los cuerpos de agua de la alta montaña colombiana, permitirá establecer un set de calibración climática utilizando los insectos como proxies paleoclimátios y más importante aún es que se pueden correlacionar con ambientes similares de otras cordilleras.

Cadena-Rueda, Edwin Alberto • Universidad del Rosario • edwin.cadena@urosario.edu.co
Vanegas, Andrés • Asociación Vigías del Patrimonio • avanegas@gmail.com
Jaramillo, Carlos • Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales • cjaramillo@si.edu

**Z43-PRIMER REGISTRO FÓSIL DE MESOCLEMMYS GRAY, 1873 (TESTUDINES; CHELIDAE) DEL MIOCENO DE COLOMBIA**

A pesar de la considerable diversidad de las tortugas quélidas actuales de Suramérica, representada en 25 diferentes especies, su registro fósil en la región tropical del continente ha estado restringido a la ocurrencia única del género Chelus, encontrado en varias localidades del Mioceno de Colombia, Venezuela, y Perú., limitando nuestro conocimiento sobre el origen y distribución pasada de los otros géneros actuales de quélidos y del momento de divergencia entre los mismos. Se presenta el primer registro fósil del género Mesoclemmys Gray, 1873, representado por una concha casi completa (caparazón, plastrón), junto con algunos otros huesos poscraneales encontrados en la Formación La Victoria, de edad Mioceno medio (aproximadamente 13 millones de años), del Desierto de La Tatacoa, Departamento del Huila, Colombia. Descripciones y comparaciones del fósil con especímenes de especies actuales, así como un análisis filogenético permite concluir que es un nuevo taxón actualmente en definición. La ocurrencia de Mesoclemmys en el Mioceno de La Venta confirma su evolución como linaje independiente dentro de las tortugas quélidas por al menos los últimos 13 millones de años, así como de su capacidad para resistir eventos climáticos y geológicos que ocurrieron en el norte de Suramérica durante el Neógeno.

Carrillo, Juan David • University of Zürich, Department of Paleontology a • juanchorrillo@gmail.com

**Z43-DIVERSIDAD Y BIOGEOGRAFÍA DE LOS MAMÍFEROS NEOTROPICALES DURANTE EL NEÓGENO**

Suramérica estuvo aislada de otros continentes durante gran parte del Cenozoico. Este aislamiento terminó con la formación del istmo de Panamá, que estableció una conexión terrestre con Norteamérica. Como resultado se produjo un intercambio biótico entre los dos continentes, un evento muy importante para entender lo patrones de distribución de diversidad de mamíferos en la actualidad. El registro fósil del Neotrópico es fundamental para entender la dinámica de migraciones durante el intercambio. Sin embargo, las faunas fósiles neotropicales son poco conocidas en comparación con las faunas de latitudes altas. En esta charla se presentarán los nuevos hallazgos de las faunas fósiles del Neógeno de la Guajira (Colombia) y Falcón (Venezuela). Estas faunas caracterizan las comunidades de mamíferos en el norte de Suramérica justo antes y durante el intercambio. Los nuevos datos documentan una provincialidad tropical para varios clados de ungulados nativos durante el Mioceno. Las faunas del Plioceno y Pleistoceno documentan un cambio importante en el paisaje de la región y se caracterizan por el predominio de clados de origen suramericano, a pesar de su edad y proximidad con el istmo. Esto sugiere que procesos ecológicos e interacciones bióticas afectaron los patrones de diversidad y biogeografía durante el intercambio.

Defler, Thomas Richard • Universidad Nacional de Colombia • thomasdefler@gmail.com

**Z43-UNA RESEÑA BREVE SOBRE LOS MERIDIUNGULADOS SURAMERICANOS**

Los antiguos ungulados nativos de América del Sur fueron un grupo fascinante, que lamentablemente se ha extinguido por completo. Ahora entendemos que varios (posiblemente todos) están relacionados con los Perissodactyla del norte o ungulados de dedos impares. Aparentemente, estos animales evolucionaron de condilartros del norte (ungulados primitivos) que de alguna manera llegaron a Sudamérica, tal vez brevemente antes del Cenozoico. La evolución produjo cinco órdenes de ungulados (los meridiungulados) bastante extraños. Algunos más parecidos a roedores que a ungulados, y otros, hacia el final del Neógeno, en el Pleistoceno, aumentaron de tamaño; por ejemplo, Toxodon parecía un rinoceronte y Machrochenia parecía un camello. Aunque hay mucho por aprender sobre las muchas especies de meridiungulados sudamericanos (ungulados nativos), ya que se conocen muchas formas, la mayoría con poca información o basada en dientes, pero otras con mucha detalle. Se sabe que algunas de las últimas especies fueron cazadas por los primeros humanos, quienes finalmente llegaron a Sudamérica. La pregunta primordial es si los humanos fueron la base de la extinción de estos mamíferos.

Giraldo-Romero, Andrés Leonardo • Universidad de La Salle • deinoalgia@gmail.com
Castro-Rebolledo, María Isabel • Universidad de La Salle • micastro@unisalle.edu.co
Guerrero-Kommritz, Jurgen Gustavo • Fundabas • greledone@hotmail.com

**Z43-CATALOGO PALEONTOLÓGICO DE VERTEBRADOS DEL MUSEO DE LA SALLE**

El museo de la Salle posee una colección paleontológica que desde 1830 ha acumulado material fósil de vertebrados, dicho material en su mayoría, no se encuentra debidamente identificado, catalogado, ni ha sido estudiado recientemente; este estudio fue un primer paso para actualizar y catalogar la colección paleontológica del Museo de la Salle. Se inició con el objetivo de catalogar cientos de piezas fósiles de vertebrados presentes en la colección hasta el nivel taxonómico más detallado posible y según su época geológica de origen, con base en esta información se desarrolló un catálogo paleontológico ilustrado, empleando el método de la anatomía comparada como principal herramienta de identificación taxonómica y un mapa geológico colombiano como herramienta de identificación cronológica; una vez identificados los ejemplares se elaboró el catálogo ilustrado con fotografías y recreaciones paleo artísticas de algunos géneros o familias representativos que se encuentran en la colección de vertebrados, se realizaron ciento treinta planchas fotográficas y ocho reconstrucciones paleo artísticas. El 83 % de las piezas fósiles se identificaron como peces óseos, saurópsidos o mamíferos; entre los taxa identificados se encuentran reptiles colosales como Purussaurus Holland, 1909, perezosos gigantes como Mylodon Owen, 1839, entre otros; una vez finalizado el estudio solo el 17 % de la colección quedó catalogadas como piezas indeterminadas. En conclusión, este catálogo identificó cronológica y taxonómicamente gran parte de las piezas estudiadas y abre la puerta para nuevos estudios en el campo de la paleontología de vertebrados dentro de la colección Lasallista.

Krause, Marcelo • Museo Paleontológico "Egidio Feruglio", Trelew, Argentina • mkrause@mef.org.ar

**Z43-RECAMBIOS BIÓTICOS VINCULADOS A CAMBIOS PALEOAMBIENTALES Y PALEOCLIMÁTICOS EN EL PALEÓGENO INFERIOR DE PATAGONIA CENTRAL, ARGENTINA: UN ENFOQUE MULTI-DISCIPLINARIO**

El registro sedimentario Paleoceno-Eoceno medio de Patagonia Central, Argentina, posee un marcado significado paleontológico, conforme es portador de diversas asociaciones faunísticas de reptiles y mamíferos, constituyendo estos últimos las bases sobre las cuales se erigieron algunas de las Edades Mamífero de Sudamérica (SALMAs) más antiguas: Peligrense, Itaboraiense, Riochiquense, Vaquense y Barranquense. Esta sucesión faunística, distinguida desde el siglo XIX, posee un claro correlato con el recambio florístico desde asociaciones boscosas neotropicales a arbustivas-herbáceas, y con la historia depositacional, que registra una sucesión desde sistemas litorales-albuféricos (Paleoceno inferior) a aluviales-eólicos (Eoceno inferior-medio), con la participación creciente de lluvias de cenizas volcánicas. Un problema persistente para el entendimiento íntegro de la evolución faunístico-ambiental ha sido la falta de estudios estratigráficos y geocronológicos de detalle, que permitiesen ubicar con precisión los recambios faunísticos en la escala del tiempo geológico, además de la escasez de aproximaciones climatológicas abióticas, que soportasen las interpretaciones sobre paleoecosistemas a partir de información paleontológica. Estos ítems han sido abordados durante los últimos años, lo cual ha favorecido una visión íntegra de la evolución biótica-ambiental durante el Paleógeno inferior en el sur de Sudamérica. Esta contribución resume los avances logrados a partir de la integración de estudios estratigráficos-paleontológicos-sedimentológicos-paleopedogenéticos-icnológicos-geocronológicos,los cuales han permitido: 1) ajustar temporalmente las faunas presentes, y 2) entender al Paleógeno inferior como un período afectado principalmente por eventos climáticos y fluctuaciones del nivel del mar, los cuales habrían generado escenarios ambientales cambiantes hacia sistemas más secos, influyendo sobre las faunas, en ocasiones de manera drástica.

Ruíz-Farirama, Diogenes • Corporación Colombia en Hechos • diogenesruizfarirama@gmail.com
Castro-Patiño, Juan • Investigador Indígena • juan.castrop@autonoma.edu.co
Rueda-Martínez, Nicolás • Corporación Colombia en Hechos • nicobasiliscus@me.com

**Z43-PARQUE PALEONTOLÓGICO EL SOME: UNA MIRADA INDÍGENA DE LA CIENCIA ANCESTRAL**

En una de las regiones donde se encuentra asentada la comunidad Uitoto, se registra uno de los hallazgos paleontológicos más importantes de este siglo. Esta comunidad decidió compartir este hallazgo con el pueblo occidental a través de un diálogo de saberes donde los "taitas" comparten el conocimiento ancestral de estos fósiles asociado con su historia y su origen; y los técnicos, su conocimiento desde el punto de vista de la evolución, y la importancia de la conservación y protección de este descubrimiento; para concluir en una articulación entre el conocimiento tradicional y el científico en pro de la conservación de una localidad que bien podría postularse como patrimonio de la Nación, por su importancia no solo cultura (etnia Uitoto) sino también científica; y en la postulación del Parque paleontológico "El Some". A partir de la articulación de diferentes actores públicos y privados, convocados desde la Universidad Nacional de Colombia se concretarían acciones en donde se planteen sinergias entre diferentes entidades que analicen variables sociales, científicas, y legislativas; que contribuyan a dilucidar vacíos legales tanto de la investigación en paleontología en Colombia, como del rol de la comunidades indígenas en el patrimonio de la nación cuando éste se encuentra en su territorio ancestral.

# Z44 - I SIMPOSIO SOBRE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS: FAUNA Y BIENESTAR HUMANO

La degradación de los ecosistemas naturales y la pérdida de biodiversidad resultan en el deterioro de la calidad de vida de una gran parte de la población humana, en especial de aquellas comunidades que dependen directamente de las contribuciones que los ecosistemas y la biodiversidad confieren a su bienestar. Estas contribuciones son también referidas como los servicios ecosistémicos (SE). Los resultados de las más recientes evaluaciones a nivel regional sobre la biodiversidad y los SE muestran cifras y tendencias preocupantes sobre la pérdida de estos bienes, recalcando las consecuencias negativas actuales y futuras sobre las economías locales y regionales, la soberanía alimentaria, la diversidad cultural y sobre el sustento y la calidad de vida de la población humana (www.ipbes.net/outcomes).

El estudio de los servicios ecosistémicos involucra el uso de enfoques inter y trans-disciplinarios, donde las diferentes disciplinas, enfoques metodológicos y expresiones del conocimiento se integren para entender los diferentes valores asignados a los sistemas naturales y a la biodiversidad, los factores causantes de cambio y deterioro, el balance entre los beneficios y/o pérdidas en el bienestar de diferentes grupos ("trade-offs") y las posibles estrategias y acciones de planificación y conservación. Las iniciativas de conservación y valoración de servicios ecosistémicos de la fauna, generan también transformaciones en las relaciones de poblaciones humanas con la fauna y sus territorios, observar críticamente estos procesos, es importante para reflexionar acerca de las consecuencias, la viabilidad y los logros de estas iniciativas.

La "Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas" (IPBES) ha creado una serie de evaluaciones metodológicas, temáticas y regionales, que sirven de guía tanto al gremio científico como a los tomadores de decisiones sobre las potenciales vías de acción que aseguren la continuidad de los procesos naturales y el bienestar humano. Colombia, por su parte, ha creado la "Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios

Ecosistémicos" (PNGIBSE) que moviliza los conceptos y métodos disponibles, para su aplicación en los ejercicios de planeación y en el direccionamiento de políticas en pro del bienestar humano.

El presente simposio tiene como objetivo presentar las investigaciones o aplicaciones existentes que buscan entender la contribución de la fauna al bienestar humano o los servicios ecosistémicos de la fauna. Son bienvenidas investigaciones inter o mono-disciplinares que utilicen enfoques cualitativos o cuantitativos o su integración. Estudios con enfoques participativos, que expongan la variedad de conocimientos y valoraciones sobre la fauna y sus servicios. Aplicaciones que hagan uso de la PNGIBSE en los procesos de planificación del territorio, como también análisis prospectivos que evalúen las tendencias en las relaciones sobre diversidad de fauna y el bienestar humano. También estudios críticos frente a iniciativas de conservación o de valoración de servicios ecosistémicos de la fauna en relación con poblaciones humanas. De igual manera se espera motivar la discusión sobre la utilidad del concepto de servicios ecosistémicos para la planificación y conservación.

## Comité Organizador

- Catherine Ramos García, Universidad del Cauca, cramosg@unicauca.edu.co
- Carlos Andrés Páez, Conservación Internacional Colombia, cpaez@conservation.org
- Jaime García Márquez, Humboldt-Universität zu Berlín, jrgarcia.marquez@gmail.com

Atuesta-Dimian, Natalia • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • natuesta@sinchi.org.co
Osorno-Muñoz, Mariela • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • mosorno@sinchi.org.co

**Z44-DIVERSIDAD DE FAUNA SILVESTRE CONSUMIDA EN LA AMAZONIA COLOMBIANA: VARIACIÓN POR FACTORES GEOGRÁFICOS, CULTURALES Y ECOLÓGICOS**

El instituto SINCHI realiza evaluaciones para establecer el impacto del uso de fauna silvestre en la Amazonia colombiana. Para ello, desarrolló metodologías para el seguimiento comunitario de la fauna de consumo, a partir del diálogo de saberes y el conocimiento local, con las cuales establece en primer lugar la diversidad de fauna usada por las distintas comunidades. Las evaluaciones realizadas en Vaupés, Guainía, sur del Vichada y Guaviare muestran que la dieta difiere, entre comunidades, en el número de especies y en su composición. Las etnias Tuyuca, Bará y Barasano en Vaupés usan 92 especies de fauna silvestre, mientras en Guainía los Puinawe, Sikuani y colonos usan 63 especies; y en el sur de Vichada los Piaroa utilizan 86. Guaviare presenta la menor diversidad de fauna consumida, con 21 especies reportadas exclusivamente por población campesina. Los datos muestran que la cantidad de especies utilizadas está relacionada con factores adicionales a la riqueza de especies disponibles en cada territorio, como la abundancia del recurso y su accesibilidad, la producción de biomasa en cada ecosistema, la disponibilidad de otras fuentes de proteína animal y la tradición cultural de las etnias, así como el grado actual de uso y conocimiento de prácticas propias. El sistema de subsistencia de las comunidades amazónicas es entonces un engranaje complejo en que influyen de forma equivalente factores ecológicos y socioculturales. Por lo tanto, cualquier decisión de manejo del recurso, de alternativas productivas o políticas públicas debe asegurar la conservación del sistema tradicional de uso.

Díaz-Cháux, Jenniffer Tatiana • Universidad de la Amazonia • jenniffertd@gmail.com
Velásquez-Valencia, Alexander • Universidad de la Amazonia • alexandervelasquezvalencia@gmail.com

**Z44-CARACTERIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PROVEÍDOS POR LA DIVERSIDAD DE AVES ASOCIADA A HUMEDALES EN PAISAJES URBANOS EN FLORENCIA-CAQUETÁ**

Los humedales de la zona urbana de Florencia se caracterizan por la variedad de mosaicos que albergan alta diversidad de aves. La expansión de la urbanización ha alterado la estructura y función de estos ecosistemas, ocasionando que la avifauna desaparezca localmente y otras aumenten sus abundancias, generando cambios en la oferta de servicios ambientales. La caracterización de los servicios de humedales urbanos a través de las aves; se realizó con muestreos en humedales en el 2015 en la temporada de altas precipitaciones y la temporada de escazas lluvias. Se realizaron observaciones directas en cada humedal, determinando la riqueza, abundancia y los gremios de forrajeo. Se registraron 2437 individuos, distribuidos en 19 órdenes, 46 familias y 152 especies. La familia Thraupidae demostró la mayor riqueza y abundancia y la especie Thraupis episcopus fue la más abundante, seguida por Coragyps atratus, Sicalis flaveola y Amazona ochrocephala. Los gremios de forrajeo con mayor riqueza y abundancia fueron los consumidores de semillas y frutos de herbáceas, árboles y arbustos; los consumidores de insectos de suelo, aéreos y follaje y los consumidores de vertebrados acuáticos, carroñeros, y consumidores de macroinvertebrados y peces pequeños, también tuvieron relevancia en el muestreo. Los servicios proveídos por los humedales, a través de la diversidad de aves, se caracterizaron a partir de las funciones tróficas. Destacando servicios de regulación; dispersión de semillas, control de poblaciones de insectos y ciclaje de nutrientes dinamizados por la avifauna. Evidenciando el aporte a la salud y el bienestar de los humanos, que aportan las aves con su presencia de áreas naturales dentro de las ciudades.

Flórez, Franz Kastón • Fundación Nativa • fkaston@nativa.org

**Z44-REFLEXIONES SOBRE LA MANERA OCCIDENTAL DE HACER CONSERVACIÓN EN LA DANTA (TAPIRUS TERRESTRIS COLOMBIANUS, HERSHKOVITZ 1954), DURANTE 10 AÑOS EN EL TERRITORIO INDÍGENA KÁGGABA O KOGI DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA**

La emergencia de la biodiversidad presiona a privilegiar su conservación, sin embargo localizar a las últimas dantas Tapirus terrestris colombianus por medio de rastros y fotos de cámaras trampa, iniciar a entender sus áreas de vida y comportamiento por

medio de telemetría satelital, con la biología molecular descubrir su filogeografía, conocer la fauna que comparte territorio y hacer publicaciones científicas sobre todo esto, para orientar políticas de conservación de biodiversidad no son suficientes, porque las dantas hoy en la Sierra están peor que hace 10 años. Como dicen Los kággabas, sin conciencia no se conserva y el "hermanito menor" la perdió, hay que ayudarle a encontrarla!

González-Meza, Jorge Humberto • Universidad de Córdoba • jorgegonzalezmeza@live.com
Rojas-Gómez, Carmen • Universidad de Córdoba • barranquilla1991@hotmail.com
Vergara-Passos, Álvaro • Universidad de Córdoba • alvarovergara77@hotmail.com
Carrascal-Velásquez, Juan Carlos • Universidad de Córdoba • juancarrascal@correo.unicordoba.edu.co
Chacón-Pacheco, Julio Javier • Universidad de Córdoba • jchacon_bio@hotmail.com

**Z44-ESTRATEGIA DE NEGOCIO, UNA MIRADA HACIA LA CONSERVACION DE LA FAUNA SILVESTRE CORDOBESA**

Desde la perspectiva de conservación en Colombia se ha promovido la creación de Organizaciones No Gubernamentales (ONG) con la figura de: sin ánimo de lucro. Para el Caribe colombiano estas presentan alta diversidad, algunas caracterizadas por su carácter privado y otras pocas mixtas. Sin embargo, cuando se trata de entidades con ánimo de lucro, la perspectiva de conservación pasa a ser una figura sin beneficios para las especies o el ambiente. Este trabajo busca nuevas alternativas de generación de iniciativas dedicada a la conservación de la fauna silvestre asociada a los humedales del departamento de Córdoba con énfasis en especies amenazadas, al mismo tiempo de obtener beneficios económicos. Para esto, se ha venido buscando información direccionada por procesos medulares basados en el conocimiento, ciencia y tecnología, formulando una organización mixta identificándonos como líderes en Córdoba estudiando, investigando y educando con el propósito de promover la conservación, recuperación y protección de la biodiversidad y los ecosistemas de humedales, al mismo tiempo de la generación de productos que generen ganancias económicas. Esta iniciativa se ha logrado con la ejecución de saberes interdisciplinarios entre el Programa de Administración en Finanzas y Negocios Internacionales, Biología y Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Córdoba, adelantando acciones de educación ambiental, la producción de productos con asociaciones y grupos ambientales en el departamento y la promoción de servicios de extensión de la Universidad buscando llegar a todo el territorio colombiano adjuntando el proceso de exportación de este servicio fundamental para las especies en peligro.

Jaramillo-Hurtado, Luis Fernando • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • ljaramillo@sinchi.org.co
Osorno-Muñoz, Mariela • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • mosorno@sinchi.org.co
Atuesta-Dimian, Natalia • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • natuesta@sinchi.org.co

**Z44-COMERCIO DE FAUNA DE CONSUMO EN EL MUNICIPIO DE MITÚ- VAUPÉS - AMAZONIA COLOMBIANA**

En el casco urbano de Mitú, habitado por población indígena (80%), se comercializa fauna silvestre en el puerto principal, sin que está actividad haya sido evaluada. Por ello se desconocen volúmenes de comercialización, procedencia y si afecta o no la seguridad alimentaria de las comunidades proveedoras. Igualmente se desconoce su impacto en las poblaciones de fauna silvestre de un ecosistema de baja productividad como la Amazonia nororiental colombiana. Durante 11 meses hemos identificado un total de 262 eventos de comercialización equivalente a 1876 kg, siendo la lapa (Cunicus paca) la especie más comercializada con 169 eventos, seguida del cerrillo (Tayassu tajacu) con 24 eventos, danta (Tapirus terrestris) con 14, yacaré y cachirre (Alligatoridae) con30, y venado (Mazama sp), guara (Dasyprocta fuliginosa), cafuche (Pecari tajacu), churuco (Lagothrix lagotricha) y armadillo (Dasypus sp) con un solo reporte de venta. Esta carne procede de 56 comunidades, distantes (> 100 km) y cercanas (localizadas sobre los ríos Cuduyarí y Vaupés), que acceden a Mitú principalmente por vía fluvial y terrestre. Los volúmenes de comercialización registrados son más o menos equivalentes a los aprovechados para consumo al sur del Vaupés por parte de 31 familias a lo largo de un año, indicando preliminarmente que la comercialización no estaría afectando los niveles de consumo de las comunidades. No obstante un análisis por comunidad permite establecer los puntos críticos y aporta los insumos para que la autoridad ambiental y la autoridad tradicional regulen la actividad en beneficio de la seguridad alimentaria y las poblaciones de fauna.

Noriega, Jorge Ari • Universidad de Los Andes • jnorieg@hotmail.com

**Z44-EVALUACIÓN EXPERIMENTAL DEL EFECTO DE LA PERTURBACIÓN ANTRÓPICA EN BOSQUES CONSERVADOS SOBRE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS: LOS ESCARABAJOS COPRÓFAGOS COMO INDICADORES FUNCIONALES EN TRES BIOREGIONES DE COLOMBIA**

La Biodiversidad condiciona las interacciones y la dinámica de las funciones ecológicas, abasteciendo los servicios ecosistémicos que favorecen al ser humano. Los procesos ecosistémicos, como el ciclaje de nutrientes, son favorecidos por una alta diversidad funcional. Los escarabajos coprófagos juegan un papel fundamental como descomponedores de las excretas de vertebrados, contribuyendo al ciclaje de nutrientes, estructura del suelo y postdispersión de semillas. Sin embargo, los disturbios antrópicos afectan negativamente la dinámica ecológica y los servicios ecosistémicos. Basados en lo anterior, evaluamos experimentalmente el efecto de la perturbación antrópica sobre la diversidad y tasa de remoción de los escarabajos, comparando bosques conservados y perturbados en tres biorregiones de Colombia (Caribe, Andes y Amazonia). Usamos un sistema de exclusión en campo para evaluar las tasas de remoción. Utilizando trampas de caída colectamos los escarabajos, cuantificando su biomasa, rasgos morfológicos y asignándolos a grupos funcionales. Modelos lineales generalizados mixtos y análisis de regresión fueron usados para evaluar el efecto antrópico sobre las tasas de remoción, abundancia, riqueza, heterogeneidad y diversidad funcional. Encontramos que las tasas de remoción, abundancia, heterogeneidad y diversidad fueron menores en bosques perturbados en todas las localidades, demostrando un efecto negativo de la perturbación antrópica. La tasa de remoción aumento con la abundancia, riqueza y heterogeneidad demostrando la importancia de una mayor diversidad en los procesos ecosistémicos.

Finalmente, este experimento demostró el fuerte efecto negativo de las perturbaciones antrópicas en la funcionalidad y en la provisión de los servicios ecosistémicos, independiente del tipo de bosque y de la región biogeográfica.

Ordoñez-García, Mauren Andrea • Universidad de La Amazonia • maurenandrea.og@gmail.com
Díaz-Cháux, Jenniffer Tatiana • Universidad de la Amazonia • jenniffertd@gmail.com

**Z44-CARACTERIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA LAGUNA DEL CHAIRÁ; CARTAGENA DEL CHAIRÁ CAQUETÁ**

Cartagena del Chairá es el segundo municipio del país con mayor índice de deforestación en el país; esto se debe a la explotación de los recursos naturales para la implementación de sistemas ganaderos, lo que genera una disminución en la oferta de los servicios ecosistémicos del bosque. Los servicios se agrupan en cuatro tipos: servicios de regulación, servicios de provisión, servicios de soporte y servicios culturales. Las aves en el ecosistema brindan una gran variedad de servicios que benefician al bienestar humano y que aportan a la conservación de los bosques donde habitan, dichos servicios se consideran de provisión ya que se obtienen directamente del ecosistema. Con base en lo anterior, se realizó una caracterización de los potenciales servicios ecosistémicos que otorgan las especies de aves que habitan dentro del ecosistema de la Laguna del Chairá; evaluados a partir de los gremios de forrajeo de cada especie. La diversidad de aves se obtuvo a través del método de observación directa durante cinco días en diferentes ecosistemas. Obteniendo potenciales servicios tales como; la dispersión de semillas (herbáceas, arbustos o árboles), el control de poblaciones de insectos aéreos o de suelo, el control de poblaciones de vertebrados, el ciclaje de nutrientes, el control de carroña, la polinización y el fomento del aviturismo. A partir de esta investigación se logra incentivar a la comunidad de la Laguna a restaurar la cobertura vegetal de este municipio altamente fragmentado, a conservar su diversidad de aves y a implementar estrategias de Aviturismo como estrategia de recuperación de ecosistemas degradados por la implementación de sistemas productivos con ausencia de conciencia ambiental.

# Z45 - SIMPOSIO ECOLOGIA Y CONSERVACION DE AVES

Las aves están entre los grupos más fascinantes del mundo; ningún otro atrae a tantos devotos científicos y aficionados. Son animales que ocupan todo tipo de hábitats a lo largo del todo el planeta, son abundantes en especies y ricas en adaptación. En cuanto a la investigación, las aves son objetos de estudio ideales para toda una gama de preguntas biológicas fundamentales. Al compartir sus hábitats con el ser humano, más que cualquier otro grupo de animales, actúan como indicadores biológicos importantes y son un grupo estratégico para las ciencias de la conservación.

Este simposio reunirá todos los trabajos en el campo de la ecología y la conservación de aves, que presenten preguntas novedosas de investigación, que incluyan nuevas técnicas para el estudio del grupo y que directa e indirectamente aporten las bases para su conservación. Dependiendo del número de trabajos recibidos el simposio se organizará en subtemas especializados.

## Comité Organizador

- Loretta Rosselli, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA, lrosselli@udca.edu.co
- Gary Stiles, Instituto de Ciencias Naturales, fgstilesh@unal.edu.co
- Juan Pablo López-Ordóñez, Conservación Internacional Colombia, jlopez@conservation.org
- Sussy DeLaZerda, sdelazerda@abcbirds.org

Avellaneda-Mazzo, Juan Sebastián • Universidad del Quindío • jsavellanedam_1@uqvirtual.edu.co
Orozco-Montilla, Juan Sebastián • Universidad de Los Andes • juansomontilla94@gmail.com
Guerrero-Peláez, Sebastián • Grupo de Investigación para la Innovación Ambiental • sguerrerop@sena.edu.co

**Z45-REGISTROS ACTUALES Y ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA PRESENCIA DEL LORO OREJIAMARILLO OGNORHYNCHUS ICTEROTIS EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO**

El Loro Orejiamarillo (Ognorhynchus icterotis) es una especie de ave casi endémica de Colombia que habita diferentes tipos de ecosistemas y está asociada a palmas del género Ceroxylon en las cuales anida y se alimenta. Esta especie se encuentra catalogada en Colombia bajo la categoría de En Peligro (EN) debido principalmente a la perdida de hábitat y fue considerada extinta para el departamento del Quindío por la ausencia de registros publicados en los últimos 60 años. Aportamos nuevos registros de O. icterotis en fragmentos de bosque altoandino inmersos en pastizales en la cuenca alta del Río Lejos en el municipio de Pijao, Quindío. Dichos registros se realizaron a partir de ocho salidas de campo de dos días de duración durante varios meses diferentes entre 2016 y 2018. Además, realizamos un análisis histórico de la presencia del loro en el departamento por medio de registros en artículos científicos, bases de datos de biodiversidad y museos. Los registros de los loros en Pijao fueron visuales y auditivos entre las 8: 00 y las 16: 30 y el número de individuos varió entre 2 y aproximadamente 30. Los loros se observaron sobrevolando los fragmentos de bosque y perchados en palmas de cera (Ceroxylon quindiense) donde se registraron eventos de anidación. Históricamente existen colectas de individuos de O. icterotis de inicios del siglo XX y registros visuales entre el 2013 y 2016 en bases de datos de observadores de aves. A partir de nuestros registros podemos establecer que O. icterotis es una especie residente en

el departamento del Quindío y se recalca la importancia de adicionar a la cuenca alta del Río Lejos dentro de las estrategias de conservación de la especie.

Cabarcas-Vergara, Felipe Andrés • Universidad de Sucre • felipe.andres.cabarcas@outlook.com
Moreno, Francisco • Universidad de Sucre • franmm2p@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**Z45-RIQUEZA DE LA AVIFAUNA PRESENTE EN UNA LOCALIDAD DE LA SUBREGIÓN SABANAS, SUCRE, COLOMBIA**

En el departamento de Sucre existe poca información del estado actual de la avifauna, debido a la reducida investigación, limitada a los trabajos de Galván (2010) en una zona de Montes de María y Jurado et al. (2010) en tres puntos del departamento; además de algunos trabajos de pregrado en curso. En este estudio se está determinando la riqueza de especies en la zona rural del municipio de Sincé, subregión Sabanas del departamento de Sucre. Se han realizado 20 jornadas de avistamiento de 8 horas cada una, utilizando puntos de conteo fijo de 30 metros de radio en la zona de estudio, con una duración de 15 minutos por punto; los registros de las aves se realizan con ayuda de binoculares y cámara fotográfica, además se complementa con búsqueda libre a lo largo del transecto definido. Se han observado 6770 individuos, de 102 especies agrupadas en 31 familias y 18 órdenes. Las especies con mayor número de avistamientos son: Crotophaga ani (273), Bubulcus ibis (262), Columbina talpacoti (258), Vanellus chilensis (211) y Sturnella militaris (208), las familias más representativas de la zona han sido Tyrannidae, Ardeidae, Icteridae y Thraupidae. Estos resultados indican que la subregión Sabanas cuenta con un buen número de especies de aves, que además tiene el potencial de aumentar en el transcurso de esta investigación. Este trabajo constituye el primer aporte al conocimiento de la avifauna de Sincé y es de importancia para documentar el estado actual de las aves presente en el departamento de Sucre.

Candela-Rodríguez, Laura Milena • Universidad El Bosque • lcandela@unbosque.edu.co
Otto Mauricio Caro Ruíz Correa Z. Lucía • Universidad El Bosque • ocaro@unbosque.edu.co
Correa-Zambrano, Lucía • Universidad El Bosque • lcorreaz@unbosque.edu.co
Mora-Rosas, Lorena • Universidad El Bosque • dmorar@unbosque.edu.co
Parada-Lara, Ruth Natalia • Grupo de investigación Tortugas Marinas y Continentales • rnpl2108@gmail.com
Santiago-Vargas, García • Universidad El Bosque • svargasga@unbosque.edu.co
Vega-Ortiz, Jenifer • Universidad El Bosque • jcvegao@unbosque.edu.co

**Z45-VARIACIÓN DEL CANTO DE CYANOCORAX VIOLACEUS FRENTE A PLAYBACKS MODIFICADOS EN EL GUAVIARE, COLOMBIA**

El canto de las aves es una señal utilizada en la comunicación con funciones como el reconocimiento de individuos, la defensa del territorio y la atracción sexual. Se ha encontrado que algunas aves han modificado las vocalizaciones como respuesta a cambios en la estructura del hábitat y a la intervención antrópica. Con el fin de proporcionar información sobre este fenómeno, se evaluó la respuesta acústica de la chara violácea (Cyanocorax violaceus) a diferentes playbacks de sus reclamos parcialmente modificados, en el Guaviare, Colombia. Para esto se empleó un diseño experimental de cuatro tratamientos donde se varió la intensidad, la estructura o disposición de las notas y el tiempo entre silabas, ya que estos son 3 de los principales componentes del canto de un ave, y un tratamiento control. Como resultados, a partir del análisis de comparación de medias de las respuestas obtenidas por los individuos, se obtuvo que los tratamientos con mayor porcentaje de respuesta fueron el de control (96%) y la modificación en la intensidad (76%), así como los de menor porcentaje fueron los tratamientos de frecuencia (68%) y modificación de la disposición de las notas (46%). Igualmente en el análisis de sus cantos, se encontró que las respuestas por parte de los individuos a los tratamientos de intensidad y tiempo entre silabas, presentaron la misma modificación auditiva que la de los playbacks reproducidos, mostrando así que estas dos son las variables que más fácilmente pueden ser modificadas por individuos de esta especie.

Cardona, Juliana • Universidad Autónoma de Tlaxcala • jcardona0189@yahoo.com
Lara, Carlos • Universidad Autónoma de Tlaxcala • carlos.lara.rodriguez@gmail.com

**Z45-PATRÓN DE FORRAJEO DE COLIBRÍES EN UNA ZONA DE HIBRIDACIÓN DE PENSTEMON (PLANTAGINACEAE) EN EL PARQUE NACIONAL LA MALINCHE, TLAXCALA**

En plantas del género Penstemon se han reportado áreas donde especies simpátricas son compatibles para la conformación de zonas híbridas. En estas áreas los híbridos parecen mostrar ausencia de barreras precigóticas para estabilizar el proceso de hibridación, mecanismo principalmente mediado por patrones de forrajeo de sus polinizadores. Bajo este escenario, se espera que los polinizadores muestren tasas de forrajeo equivalentes entre híbridos para minimizar el aislamiento reproductivo. En La Malinche, Tlaxcala, se han reportado dos morfos (plantas con flores de corolas fucsia y azul, respectivamente) resultado de la hibridación entre Penstemon roseus y P. gentianoides, especies polinizadas por colibríes. Nosotros realizamos el seguimiento de dos poblaciones de morfos, caracterizando el ensamble de colibríes visitantes y sus patrones de forrajeo, a través de observaciones directas a los parches en floración en periodos de 20 minutos; dichos datos se relacionaron con el despliegue floral, tamaño de la corola y características del néctar ofrecido. El néctar fue medido bajo el método de cosecha en pie, identificando el volumen y la concentración de azúcar en la mañana, al medio día y en la tarde. Cinco especies de colibríes visitaron ambos morfos: Colibri thalassinus, Archilochus colubris, Atthis heloisa, Hylocharis leucotis y Selasphorus platycercus. No se encontraron diferencias en los datos de morfología y despliegue floral. El morfo fucsia produce más néctar concentrado por la mañana que el morfo azul, recibiendo un mayor número de visitas por colibríes. Sin embargo, al medio día el morfo azul presenta mayor cantidad y calidad de néctar que el morfo fucsia, asociándose con mayor tasa de visitas. Nuestros resultados sugieren que los patrones de recompensa

de ambos morfos promueven la falta de aislamiento etológico por parte de sus visitantes, y en consecuencia los colibríes están mediando y estabilizando esta zona de hibridación.

Carrillo-Chica, Esteban • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • esteban.c.ch@gmail.com
Jaramillo-Hurtado, Luis Fernando • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • ljaramillo@sinchi.org.co

**Z45-LA AVIFAUNA DEL DEPARTAMENTO DEL VAUPÉS, ESCUDO GUYANÉS, AMAZONIA COLOMBIANA**

En 2013 y 2018 el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI realizó inventarios rápidos de avifauna en cinco áreas ornitológicamente inexploradas del Vaupés. Estos inventarios, sumados a datos no publicados tomados por otros ornitólogos en otras áreas del departamento, y la información disponible en informes y artículos científicos, indican que en el Vaupés se han registrado 579 especies de aves que podrían representar cerca del 80% de las que hay en el departamento. Los registros de 46 especies representan ampliaciones de su distribución conocida. Dentro de estas vale la pena resaltar a: Myrmoborus lugubris, Hylopezus macularius, Elaenia spectabilis y Tyrannus albolgularis cuya distribución se extendía hacia el norte hasta el río Amazonas; Elaenia gigas y Vireolanius leucotis, que hacia el oriente habían sido registradas hasta el piedemonte de Putumayo y Caquetá; Crax daubentoni queen Colombia sólo había sido reportado en Arauca; y Falco deiroleucus y Mniotiltavaria con distribución andina. Estas especies tienen afinidades amazónicas, orinocenses y andinas, e indican la importancia biogeográfica del departamento parala confluencia de diferentes biotas. C. daubentoni está en riesgo a la extinción en Colombia (EN), siendo una de las dos especies más amenazadas de la región. Adicionalmente siete especies vulnerables y 17 casi amenazadas evidencian la importancia del Vaupés para la conservación de la avifauna del país. Sin embargo, a pesar del buen estado de conservación de la avifauna, en áreas cercanas a la capital departamental es notoria la disminución en diversidad de aves como paujiles, tentes, hormigueros y horneros.

Castaño, Michael • Universidad de Antioquia • michael.dcastano@gmail.com
Lotero, Elisa • Universidad Nacional Autónoma de México • elisalv13@gmail.com
Lopera, Andrea • Universidad de Antioquia • alopera4@gmail.com
Chaparro-Herrera, Sergio • Parque Nacional Natural Sumapaz • sergioupn@gmail.com

**Z45-COMPORTAMIENTO PARENTAL DEL PAVÓN CHOCOANO (CRAX RUBRA) EN ANTIOQUIA, COLOMBIA**

Crax rubra es un ave terrestre que habita bosques prístinos y, a pesar de soportar bajos niveles de intervención, se ha categorizado como "vulnerable a la extinción" debido a la cacería y a la fragmentación de su hábitat. Además, es considerada una especie poco común que presenta comportamientos evasivos, lo cual dificulta describir comportamientos de su biología reproductiva en estado silvestre. Por esta razón, el objetivo del estudio es realizar las primeras descripciones para el país del polluelo de Crax rubra y del cuidado parental en cuanto a la defensa de crías en la región del Urabá antioqueño. Se observó y filmó una hembra acompañada de dos polluelos de aproximadamente cinco días de nacidos sobre una quebrada al interior de un bosque conservado. Durante el encuentro, la hembra realizaba fuertes llamados, se acercaba corriendo velozmente desplegando las alas y atacaba con las garras y el pico. Luego se alejaba por unos segundos y repetía el ataque. A pesar de que uno de los polluelos se hallaba sano, protegió al otro polluelo herido con el mismo ímpetu. El encuentro duró 15 min y, cuando se regresó al sitio posteriormente, se encontró abandonado al polluelo herido a punto de morir. El polluelo fue colectado e ingresado a la colección de aves de la Universidad de Antioquia. Con esta información se busca aportar al conocimiento sobre la historia natural de la especie y al desarrollo de estrategias de conservación que ayuden a su supervivencia a través del seguimiento de estadíos tempranos del desarrollo.

Castaño, Michael • Universidad de Antioquia • michael.castano@udea.edu.co
Yépes, Eliana • Universidad de Antioquia • elyisax@gmail.com
Mesa, Juan Guillermo • Universidad de Antioquia • jguillermo.mesa@udea.edu.co
Hurtado, Edwin Alejandro • Universidad de Antioquia • edwin0318@gmail.com
Arango, Héctor Manuel • Universidad de Antioquia • hmanuel.arango@udea.edu.co
Parra, Juan Luis • Universidad de Antioquia • juanl.parra@udea.edu.co

**Z45-ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS AVES EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**

A pesar de ser conocido como un país megadiverso, una gran extensión de Colombia continua inexplorada. La poca accesibilidad, la falta de apoyo y las dinámicas socioculturales han mantenido áreas clausuradas, conllevando a un desconocimiento de la biodiversidad y su distribución. En este estudio se identifican las zonas en Antioquia con esfuerzos de muestreo representativos para la avifauna y aquellas que deben ser priorizadas en futuras exploraciones científicas dado su desconocimiento, sus características ambientales y la rápida pérdida de la cobertura vegetal. A partir de datos primarios y literatura científica (71647 registros de ocurrencia), se calcularon índices de riqueza e integridad (proporción de la riqueza estimada que ha sido registrada) a diferentes resoluciones espaciales (desde 4x4 hasta 64x64 celdas en Antioquia).Se reportaron un total de 965 especies y 80 familias. 67 especies y 5 familias contaron con un único registro y la intensidad del muestreo fue de 1,1 y de 0,5º0,9registros/km2 entre la menor y la mayor resolución. El índice de integridad presentó mayor variación a altas resoluciones, indicando que a nivel departamental se conoce bien la riqueza aviar, pero que el muestreo es limitado. Doce municipios carecieron de registros y cinco presentaron solo uno. Las zonas con una alta integridad (>0,7) se ubicaron alrededor del Valle de Aburrá, centro y suroccidente de Antioquia. La región pacífica, el norte y nororiente del departamento presentaron alto desconocimiento de su avifauna y se sugiere priorizarlas por sus condiciones ambientales y su importancia en el posconflicto.

Castro-Vargas, Fernando • Parque Jaime Duque • fcastro@parquejaimeduque.com.co

Rosselli, Loreta • Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA • lrosselli@udca.edu.co
Ortega-Chamorro, Darwin • Parque Jaime Duque • dortega@parquejaimeduque.com.co

**Z45-REPRODUCCIÓN DE DOS MIGRATORIAS BOREALES ANAS DISCORS Y CHARADRIUS VOCIFERUS EN EL NORTE DE LA SABANA DE BOGOTÁ**

En las últimas décadas dos migratorias boreales han comenzado a reproducirse en el altiplano cundiboyacense: Anas discors y Charadrius vociferus. Los registros de anidación de A. discors en la sabana de Bogotá datan de inicios de los 90 pero no hay publicaciones que detallen el fenómeno. Para C. vociferus solo existe un registro informal para el país. En este trabajo se presentan datos de reproducción de estas especies en la Sabana de Bogotá. El estudio se realizó en Tocancipá entre abril y agosto del 2018. Se realizaron recorridos en busca de nidos en los que se tomaron datos de las dimensiones, tamaño de la postura, porcentaje de eclosión y características de los huevos. Se encontraron 11 nidos de A. discors en pasto alto ya distancias variables de 0 a 104 m de cuerpos de agua. La nidada promedio fue de 10.9 huevos con eclosión media de 83.1 %. Se encontró un nido de C. vociferus redondeado de vegetación seca rala ($í_{ı}$= 16 cm) con 2 huevos y un polluelo recién nacido, se observaron también dos grupos familiares cada uno con dos adultos y tres polluelos con edades aproximadas de una y tres semanas. La época reproductiva terminó en agosto y mayo respectivamente. Los datos son aún escasos para C. vociferus pero en A. discors se trata de una migración parcial reproductiva que podría estar influenciada por diversos factores incluyendo la disponibilidad de recursos, abundancia de depredadores, o la desaparición de otros Anas en la región.

Castro-Vargas, Fernando • Parque Jaime Duque • fcastro@parquejaimeduque.com.co
Cruz-Mendivelso, Yerson Yamid • Parque Jaime Duque • yerson9311@hotmail.com

**Z45-DIVERSIDAD DE AVES EN LA RESERVA NATURAL ECOPARQUE SABANA COMO INDICADOR DEL PROCESO DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA**

La Reserva Natural Ecoparque Sabana se encuentra ubicada en pleno centro industrial de Tocancipá. Allí se desarrolla un proyecto de restauración de 60 ha de ecosistemas principalmente de humedales donde habitan distintas especies de aves. El monitoreo continuo de la avifauna puede ser utilizado como indicador de la restauración. Con base en esto, se realizaron recorridos ad libitum en 10transectos, 2 veces al mes durante 12 meses desde octubre del 2017. Para el análisis de la información se crearon curvas de diversidad de especies en los meses 1, 6 y 12, así como el análisis multi-temporal del cambio de la cobertura de los humedales desde el 2016 empleando la metodología de clasificación supervisada y matriz de confusión. Los resultados muestran que la vegetación acuática paso de ocupar 3.2 a 2.3ha, el suelo descapotado de 1.1 a 0 ha y los espejos de agua de 0 a 3.6 ha. Estos cambios se reflejan en fluctuaciones de la diversidad de aves que varió según la cobertura analizada y la época del año, cambiando de 65 especies al inicio del estudio a 91. Se destaca la llegada y reproducción de subespecies amenazadas como la tingua de pico verde Porphyriops melanops bogotensis, el búho campestre Asio flammeus bogotensis y especies migratorias como el chorlo gritón Charadrius vociferus. Estos indicadores han permitido tomar medidas de manejo como el control de especies vegetales acuáticas y pueden sugerir que los cambios en el ecosistema producto de la restauración se están viendo reflejados en diferentes poblaciones.

Díaz, Jaramillo • WSP COLOMBIA • carolina.diazj@wsp.com

**Z45-ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA Y SU RELACIÓN CON LA AVIFAUNA: CASO EMBALSE EL QUIMBO**

Como parte de los mecanismos de compensación biótica por parte del proyecto hidroeléctrico El Quimbo, se establecieron 300 ha como áreas de rehabilitación para fauna. Varios estudios de composición de fauna se han desarrollado en el área, se presentan resultados de la composición aviar de las áreas de rehabilitación establecidas por el proyecto. Se han trabajado siete meses continuos (enero-julio 2018). Se consideran dos tipos de cobertura (Matorral y Pastizal), las cuales son las más representativas en las zona. Se han registrado 130 especies de aves, de las cuales tres tienen distribución restringida (Endémicas), cuatro son migratorias y seis especies están bajo el acuerdo CITES. Las coberturas vegetales con la mayor diversidad fue Matorral y la diferenciación de zonas activas y pasivas dentro de las áreas de restauración no son claras debido al estado de regeneración de las coberturas; sin embargo, se registra el uso de perchas artificiales por especies como el loro cadillero Forpus conspicillatus, la tortolita Columbina talpacoti, el canario Sicalis flaveola y de rapaces como el Gavilán Rupornis magnirostris. Se evidencia que la restauración ecológica en zonas donde anteriormente era manejada como pastos limpios, permite el establecimiento de zonas de forrajeo, reproducción y percha para aves con requerimientos generalistas y que no requieren hábitats conservados.

Fernández, Ronald A. • Universidad Veracruzana • ronfernandezg@gmail.com
Morales-Mávil, Jorge E. • Universidad Veracruzana • ronfernandezg@gmail.com
Sosa-López, J. Roberto • Laboratorio de Bioacústica y Ecología del Comportamiento • jrobertososa@gmail.com

**Z45-VARIACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANTO Y RESPUESTA A PLAYBACK EN EL RASCADOR OLIVÁCEO (ARREMONOPS RUFIVIRGATUS)**

Caracteres fenotípicos como el canto, son importantes para el reconocimiento entre individuos. La variación en caracteres acústicos puede convertirse en una barrera para el flujo génico entre individuos, promoviendo procesos de especiación por aislamiento reproductivo. Por tanto, entender la divergencia en los cantos puede ser crucial en grupos con taxonomía controvertida, como el caso del Rascador Oliváceo (Arremonops rufivirgatus). Autoridades taxonómicas difieren en el número de razas y grupos que puede representar, indicando que éste sea un complejo compuesto por más de una especie. Estas aproximaciones se basan en aspectos de plumaje y vocalización; sin embargo, no hay estudios formales que estimen las diferencias dentro del complejo. Evaluamos la variación geográfica del canto del Rascador Oliváceo en cinco poblaciones alopátricas en Centro y Norteamérica. Para esto analizamos las diferencias en variables espectro-temporales del canto mediante análisis multivariados

y de la varianza. Las diferencias estadísticas entre poblaciones sugieren que la población presente en la península de Yucatán tiene características espectrales del canto que la diferencian de las demás poblaciones. Pruebas de respuesta a playback en las que se evaluó el acercamiento a la bocina como medida de intensidad de respuesta física, mostraron diferencias significativas cuando se usaron estímulos de la población de la península versus estímulos de otras poblaciones. Esto sugiere que la divergencia del canto entre algunas poblaciones puede estar favoreciendo procesos de especiación al representar limitaciones en el reconocimiento entre poblaciones del complejo. En consecuencia, estas evaluaciones aportan a la comprensión del estatus taxonómico actual dentro del complejo.

Freeman, Benjamin • University of British Columbia • benjamingfreeman@gmail.com

**Z45-EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA FAUNA ANDINA**

El cambio climático puede ser una amenaza para la biodiversidad andina. Dos preguntas clave son: 1) ¿Las especies de zonas tropicales y templadas responden en una manera similar al cambio climático? y 2) ¿Cambio climático lleva a una "escalera a la extinción", como se ha predicho? Aquí intento responder estas preguntas utilizando datos empíricos. Primero, la evidencia disponible sugiere que las especies tropicales son más sensibles al cambio climático que las especies templadas. Segundo, tenemos evidencia que cambio climático lleva a una "escalada a la extinción" para aves que viven en una montaña en Perú. En esta avifauna, algunas comunes especies que vivieron cerca al cima en 1985 han desaparecido, y las especies que quedan han disminuido en tamaño de rango y también en abundancia. Estos datos empíricos muestran que las aves de gran altitud en los Andes tropicales probablemente están amenazadas por el cambio climático. La principal solución es que necesitamos proteger los bosques a lo largo de gradientes de elevación. Estos corredores permitirán que la mayoría de las especies persisten a pesar de cambio climático.

García-Villalba, Javier Enrique • Conservación Internacional Colombia • jegarciabat@gmail.com
Ruíz-Burbano, Alexis • Fundación Herencia Natural • alxruizb.ar@gmail.com
Delgado-Bermeo, Gerlando • Universidad de la Amazonia • gerlandb03@gmail.com

**Z45-AVIFAUNA DE LA BAJA BOTA CAUCANA**

El Municipio de Piamonte se ubica en el piedemonte andino-amazónico colombiano, sobre la Baja Bota Caucana. Esta área, situada dentro del refugio pleistocénico Putumayo, es una de las regiones con mayor diversidad de aves del país y quizás posea la mayor biodiversidad de la Amazonia colombiana. Pocos estudios ornitológicos se han realizado en la región, lo cual no permite reconocer la diversidad de la avifauna que allí habita y su valor real de conservación. Para este fin, hicimos observaciones ad libitum, recorridos de observación y registros auditivos en el periodo 2013-2018, sobre tres paisajes geomorfológicos: Abanicos subrecientes y antiguos de Piedemonte, Lomas y colinas de Lomerío y Filas y Vigas de Montaña, cubriendo elevaciones entre 250 y 800 m. Por otro lado, se consultó la base de datos de eBird y se recopiló información ornitológica publicada para la región. Reportamos 473 especies, distribuidas en 24 órdenes y 59 familias que corresponden a un cuarto de las aves registradas para Colombia. Entre estas se encuentra una endémica (Odontophorus hyperythrus), tres en categoría de amenaza (Tinamus osgoodi, Heliodoxa gularis, Ara militaris,) 27 migratorias boreales y 12 migratorias australes. Este trabajo adiciona 211 especies de aves para la Baja Bota Caucana y 112 a la listas de aves del Departamento del Cauca del 2008. Nuestros resultados ratifican el reconocimiento del Parque Nacional Natural Serranía de los Churumbelos como área importante para la conservación de las aves (AICA) y a Piamonte como una región valiosa para el aviturismo.

Gómez, Luis Ignacio • Universidad de Nariño • luisignaciogoc@gmail.com
Pantoja, Daniel Esteban • Universidad de Nariño • casbuho@gmail.com
Recalde-Rodríguez, Luis Fernando • Universidad de Nariño • luisrecalde68@gmail.com
Gutiérrez-Zamora, Eduardo Aquiles • Universidad de Nariño • aquilesgz@gmail.com

**Z45-VARIACIÓN DE LAS PROPIEDADES COLECTIVAS DE UNA COMUNIDAD DE AVES EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL CON DIFERENTE GRADO DE INTERVENCIÓN ANTRÓPICA EN LA ZONA ANDINA DE ÑARIÑO**

las aves como grupo ampliamente conocido son útiles al momento de entender la variación que presenta la comunidad en un gradiente altitudinal ya que estás poseen hábitos especialistas y son bioindicadoras de transformación antropogénica, donde la presencia o ausencia refleja la integridad o alteración ecológica que presente un ecosistema. Se realizó la caracterización de las propiedades colectivas de una comunidad de aves, se comparó la diversidad, la abundancia y la distribución de la comunidad en un gradiente altitudinal en la zona andina del departamento de Nariño desde los 1000 msnm hasta los 3600 msnm en 4 localidades, Matorral subxerofitico 1000 msnm, bosque andino 2000 msnm, bosque altoandino 3200 msnm y páramo hasta 3600 msnm. los resultados presentan una riqueza total de 96 especies, matorral subxerofitico con 42 especies, bosque andino 23 especies, bosque altoandino 22 especies y páramo 21 especies, por el método de rarefacción las 4 localidades no presentan diferencias en su riqueza, la dominancia de simpson presentó valores decrecientes para matorral subxerofitico, bosque altoandino, bosque andino y páramo respectivamente, la equitatividad de Shannon fue mayor en páramo, catauca, bosque andino y bosque altoandino con el menor valor, la similitud Bray-Curtis de las localidades organizó dos grupos semejantes, matorral y bosque andino - bosque altoandino y páramo. las localidades presentaron diversidad media para todos los gradientes altitudinales reflejando una gran influencia de los factores evaluados.

Guerra-Saldaña, Cesar • Urku Estudios Amazónicos • doliatus84@gmail.com
Marconi, Marilena • Urku Estudios Amazónicos • marilena.marconi@gmail.com
Vecco-Giove, Carlos Daniel • Urku Estudios Amazónicos • carvec2@gmail.com

**Z45-INVENTARIO DE LA AVIFAUNA DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN PRIVADA CENTRO URKU, TARAPOTO, PERÚ**

El Centro Urku es un área de conservación privada, caracterizada por un bosque tropical de transición seco-húmedo, e incluida en el Área de Protección Ambiental (APA) "Microcuenca del río Shilcayo", una zona excepcional dentro de los sitios prioritarios, para la conservación de la biodiversidad, en la región de San Martín (Perú). A pesar de su gran valor naturalístico, el APA se encuentra bajo amenaza de desaparecer, debido a la fuerte presión antrópica ejercida por la cercana ciudad de Tarapoto. Con el objetivo de resaltar la importancia ecológica de la zona, en el 2018 se realizó un inventario de la avifauna del Centro Urku, empleando redes ornitológicas, observaciones visuales, y la técnica de la reproducción de la grabación del canto (playback).Obtuvimos un total de 80 especies en 73 géneros, de las cuales 2 endémicas (Phaethornis koepckeae Weske &Terborgh, Zimmerius villarejoi Álvarez & Whitney). Se presentan resultados sobre la comunidad de aves en base a hábitos alimentarios, estacionalidad, endemismo, categoría de conservación y valores de vulnerabilidad, reportados en las diversas fuentes consultadas. Los resultados de este inventario representan un avance importante para el conocimiento de los recursos naturales disponibles en el APA, y para la implementación de futuras estrategias de conservación que permitan proteger las especies y sus hábitats.

Guevara, Daniel • Universidad de Nariño • danielskagb25@gmail.com
Gómez, Luis Ignacio • Universidad de Nariño • luisignaciogoc@gmail.com
Narváez-Melo, John Arnoldo • Universidad de Nariño • johnnarvaez49@gmail.com

**Z45-RELACIÓN DE LAS MEDIDAS MORFOMÉTRICAS Y GRUPOS FUNCIONALES DE AVES DE UN BOSQUE DE NIEBLA (LA PLANADA, NARIÑO-COLOMBIA)**

Una de las ramas de la biomecánica que trata de explicar las adaptaciones de los organismos al medio ambiente y a las limitaciones físicas que este impone, ayudando a comprender la variación inter e intraespecífica de los organismos es la alometría, que se basa su estudio en la importancia mecánica, fisiológica, variación del tamaño de un órgano con respecto a otro, relación peso volumen y como mantiene o no las proporciones un determinado organismo. Cada especie, ha desarrollado diferentes adaptaciones: unas en la forma de su cuerpo; otras relacionadas con el funcionamiento del organismo y algunas en relación con el comportamiento. Las adaptaciones para la alimentación son una característica importante en la evolución de las aves, que incluyen modos de locomoción que usan mientras se alimentan. Los picos, al igual que otras estructuras importantes para el forrajeo, como el tipo y la longitud de las patas, pueden ser empleados en diferentes tipos de hábitat y explotar diferentes recursos. En este trabajo se analizó la morfología y se evaluó la relación existente entre las características morfométricas de aves del Bosque de Niebla (La Planada) y el tipo de recurso alimenticio que utilizan mediante un análisis de componentes principales, complementado con un clúster, utilizando la distancia de Gower y el método de Ward. Las medidas evaluadas que más influyeron en PCA, fueron largo tarso y largo narina, permitiendo separarlas diferentes especies en subgrupos: Carnívoros, nectarívoros, y un subgrupo conformado por especies frugívoras, granívoras e insectívoros.

Guevara, Daniel • Universidad de Nariño • danielskagb25@gmail.com
Narváez-Melo, John Arnoldo • Universidad de Nariño • johnnarvaez49@gmail.com
Gutiérrez-Zamora, Eduardo Aquiles • Universidad de Nariño • aquilesgz@gmail.com

**Z45-ESTRUCTURA DE LA RED DE INTERACCIONES MUTUALISTAS PLANTA- COLIBRÍ EN UN ECOSISTEMA ALTOANDINO DE NARIÑO**

El estudio de las redes de interacción permite dilucidar la estructura y las propiedades de las redes ecológicas, ayudando a conocer la estabilidad y la resiliencia de los sistemas biológicos. En este estudio analizamos la red mutualista entre colibríes y plantas del Santuario de Flora y Fauna Galeras, para comprender algunas de las propiedades de esta interacción al nivel de la comunidad, en que se están relacionando las especies. Para el estudio de esta comunidad hicimos cuatro muestreos de 15 días de trabajo cada uno, en tres zonas a diferentes altitudes: páramo, subpáramo y bosque. En estos sitios obtuvimos capturas y avistamientos de colibríes para obtener los datos sobre visitas a las plantas, para poder analizar la topología de la red, y realizar la simulación de extinción aleatoria y selectiva de las especies para conocer su efecto sobre la red y el papel de las especies participantes. Encontramos que especies como E. mosquera, C. herrani y M. tyrianthina aportan sustancialmente a la estructura de la red por su alto grado de cohesión: son especies catalogadas como generalistas dentro del Santuario y hacen parte de las especies nucleares de la red de interacción, junto con especies vegetales como Brachyotum lindenii, Brachyotum ledifolioum, Centropogon sp, y Macleania rupestris. Estas especies son las más conectadas y poseen altos índices de centralidad, por lo cual son consideradas como especies clave dentro de la red de Galeras.

Higuera-Blanco, Angie Milena • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • angie.higuera001@gmal.com
Donoso-Cuadrado, Isabel • Senckenberg Biodiversity and Climate Research Centre • idonoso002@gmail.com
Rodríguez-Africano, Pablo Emilio • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • aves.andes@gmail.com

**Z45-LA DINÁMICA TEMPORAL Y LA ESTABILIDAD DE LA RED DE INTERACCIÓN PLANTA-AVE DISPERSORA DE SEMILLAS EN BOSQUE ALTOANDINO**

Si bien las comunidades naturales son dinámicas, las redes de interacción suelen presentar una estructura relativamente constante por lo que se ha sugerido que la actividad de las especies promueve la estabilidad de dichas interacciones. Este estudio evaluó la variabilidad temporal de la estructura de la red de interacción planta-ave dispersora de semillas en un bosque Altoandino. Se identificaron las semillas consumidas por las aves en temporada seca y temporada de lluvia y se generaron las redes de interacción para cada una. En temporada seca se registraron 908 interacciones de 18 especies de plantas y 15 especies de aves, mientras que en temporada de lluvia se registraron 1362 interacciones de 15 especies de plantas y 13 especies de aves. Se encontró que

temporalmente en la estructura de la red varió el anidamiento, la especialización, la densidad de vínculos y el número de aves en promedio que dispersan una planta. Además la composición de especies de aves y plantas cambió a través de las temporadas, donde las plantas con disponibilidad de frutos en cada temporada climática compensaron la baja cosecha de frutos de otras plantas. Estos cambios temporales en la estructura de la red permiten que la dispersión de semillas se mantenga a lo largo del tiempo, aunque la composición de especies interactuantes varíe.

Kattan, Gustavo Habib • Pontificia Universidad Javeriana • gustavokattan@gmail.com
Sánchez, Camilo Enrique • Pontificia Universidad Javeriana • csanchezsarria23@gmail.com

**Z45-AVES CONSERVADAS, PERDIDAS Y ADICIONADAS EN EL VALLE MEDIO DEL RÍO CAUCA, UNA REGIÓN EXTENSAMENTE TRANSFORMADA**

El valle medio del río Cauca era dominado por humedales y bosque seco, pero a mediados del siglo XX se aceleró la transformación de los ecosistemas naturales. Para 1987 sólo quedaba 34% de la cobertura boscosa original y 12% de los humedales. Actualmente sólo persisten 10 remanentes de bosque, todos menores a 35 ha. Con base en inventarios de aves históricos y recientes de bosques y humedales que aún se conservan, evaluamos la diversidad de aves que se han perdido y han ingresado a la región. La avifauna total del valle es de 332 especies. Basados en un inventario histórico de 1960, actualmente 37 especies están ausentes (14 de bosque, 13 acuáticas). En los últimos 20 años se han registrado 278 especies (88 de bosque, 69 acuáticas, 121 de áreas abiertas y generalistas), como respuesta a un mayor esfuerzo de muestro y la adición de nuevas especies a la región. Esta avifauna actual contiene 68 especies adicionadas, 6 de ellas inmigrantes naturales, 6 introducidas por el hombre y 15 migratorias ocasionales. Existe una relación entre el área de parches de bosque y el número de especies. De 11 bosques muestreados, 4 ya no existen. La avifauna del valle medio del Cauca ha sufrido un alto recambio de especies, especialmente aves de gran tamaño, pero los pocos remanentes de bosque y humedales que quedan conservan 65% de las especies nativas de la región por lo que tienen un alto valor de conservación.

León, Carolina • Universidad Nacional de Colombia • caroleonp@gmail.com
López, Catalina • Universidad Nacional de Colombia • clopez@gmail.com
Renjifo-M., Luis Miguel • Pontificia Universidad Javeriana • lmrenjifo@javeriana.edu.co
Amaya-Villarreal, Ángela María • Pontificia Universidad Javeriana • amaya.angela@javeriana.edu.co

**Z45-EVOLUCIÓN DEL RIESGO DE EXTINCIÓN DE LAS AVES DE COLOMBIA**

La avifauna global atraviesa un deterioro considerable en su estado de conservación con una tasa de extinción de especies en aumento. La conservación en países megadiversos como Colombia debe ser de especial preocupación pues al albergar la mayor riqueza de especies de aves del mundo, con altos niveles de endemismo, puede contribuir significativamente a su preservación. Analizamos la evolución de las listas y libros rojos de aves en Colombia en cuanto a sistema de evaluación, métodos y composición de especies. Se han hecho cinco evaluaciones de riesgo de extinción; todas utilizaron el sistema de evaluación de la UICN de su momento. Los métodos han progresado notablemente desde evaluaciones basadas 100% en el criterio experto de un solo investigador a evaluaciones que utilizan herramientas analíticas sofisticadas, investigación colaborativa de decenas de investigadores y ciencia ciudadana. Un total de 62, 81, 89, 112 y 140 especies estuvieron en alguna categoría de amenaza en los años 1986, 1998, 2001, 2002 y2016 respectivamente. Actualmente, de las especies residentes en el país, una está extinta (endémica) y 7,9% están amenazadas. La agricultura, la ganadería, la cacería y el tráfico ilegal, así como los cultivos ilícitos, son las amenazas directas más significativas actualmente. Tomadas en conjunto, estas amenazas sugieren que la principal causa de amenaza para las aves es la debilidad del control del Estado sobre el territorio. Se requieren acciones de conservación adecuadas para revertir las tendencias actuales y evitar la extinción de especies de aves en Colombia.

Loaiza-Gómez, Camilo • Universidad Nacional de Colombia • cloaiza_81@yahoo.com

**Z45-VARIACIÓN DEMOGRÁFICA DE AVES INSECTÍVORAS DEL SOTOBOSQUE EN RELACIÓN CON LA CALIDAD DEL HÁBITAT EN UN BOSQUE SECO TROPICAL**

Para la hidroeléctrica El Quimbo, en el centro del departamento del Huila en Colombia, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha decidido establecer y restaurar un área de compensación ambiental de bosque seco tropical de 11079 ha con parches de vegetación en diferente estado sucesional. Esta investigación evaluará la variación demográfica de tres especies de aves insectívoras del sotobosque en áreas con diferentes condiciones de calidad de hábitat. Se escogieron especies insectívoras del estrato arbustivo con requerimientos de hábitat diferentes, de fácil detección y lo suficientemente comunes para hacer análisis poblacionales: el Hormiguero pechiblanco (Myrmeciza longipes), el Batará rayado (Thamnophilus doliatus) y el pijuí pechiblanco (Synallaxis albescens). Se dividió el área de compensación en tres zonas, en cada una se ubicaron 62 puntos de conteo considerados también parcelas. Se determinará la calidad de hábitat con el índice de Adecuabilidad de Hábitat (HSI) y la relación entre la calidad de hábitat y la condición poblacional por medio un modelo de dinámica poblacional parte de un paquete estadístico del software R. Hasta el momento se han evaluado cuatro variables de macrohábitat y cuatro de las seis variables de microhábitat. Las tres especies presentan pocas congruencias en sus requerimientos de hábitat, sin embargo hace falta espacializar el HSI con todo el conjunto de datos para determinar con más precisión estas diferencias. Durante la evaluación poblacional preliminar las tres especies han sido detectadas en las tres zonas de muestreo, pero hace falta replicar los puntos para estimar sus parámetros de reclutamiento y sobrevivencia.

Mora-Sánchez, Susana Alejandra • Universidad de Guadalajara • sams_2802@hotmail.com

Guerrero-Vázquez, Sergio • Universidad de Guadalajara • sergioguerrerovazquez@gmail.com
Zalapa-Hernández, Silvia Socorro • Universidad de Guadalajara • sszalapah@gmail.com

**Z45-INFLUENCIA DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN EL ENSAMBLE DE AVES EN UNA ZONA TEMPLADA DEL OCCIDENTE DE MÉXICO**

En los bosques templados del occidente de México la transformación de los hábitats a causa de la tala, incendios y uso agropecuario ha generado un impacto negativo sobre la comunidad de aves. El objetivo es evaluar el ensamble de aves en un gradiente de cambio de uso de suelo, mediante la riqueza, gremios tróficos, semejanza y diversidad taxonómica en Talpa de Allende, Jalisco, México. El estudio se realizó de febrero a agosto 2018, en cuatro sitios: bosque mesófilo de montaña, dos zonas de transición y una agropecuaria. Se realizaron muestreos mensuales mediante censo por búsqueda intensiva y redes de niebla, un día por sitio. Se registró un total de 96 especies pertenecientes a 17 órdenes y 37 familias. La riqueza de aves registrada en este estudio representa el 17.32% de las reportadas para Jalisco. Por su parte el mayor número de gremios tróficos se obtuvo en un sitio de transición con siete. La zona de uso agropecuario presentó el mayor número de especies con 39, los sitios de transición con 32 y 30 respectivamente y bosque mesófilo con 30. El 18.75% de las especies presentes se encuentran en la Norma Oficial Mexicana y 12% son endémicas para México. De acuerdo con el indicador de Jaccard, la semejanza entre sitios fue baja (

Muñoz-Zapata, Jenny • University of British Columbia • jen.munnoz@gmail.com
Londoño, Gustavo • Universidad ICESI • galondono@icesi.edu.co
Jankowski, Jill • University of British Columbia • jankowsk@biodiversity.ubc.ca

**Z45-IMPLICATIONS OF MIXED-SPECIES FLOCK PARTICIPATION ON LIFE-HISTORY TRAITS VARIATION OF TROPICAL BIRDS**

One of the most complex and interesting social systems in group-living animals occurs in mixed-species bird flocks, in which individuals of several different species move and forage as a cohesive group throughout the year establishing highly coevolved associations among members. Although ecologists have studied these flocks for at least two centuries, the majority of research has focused on describing basic information on flocks composition, presence, and persistence across different tropical and temperate landscapes. However, comparatively little attention has been given to mixed-species flocks from an eco-evolutionary perspective. In this study, we integrated data on mixed-species flock observations and breeding behavior collected for dozens of along two broad elevational gradients in Peru and Colombia, to test the effect of flock participation on life-history traits variation of tropical birds We found that flock participation imposed restrictions on the time individuals invested in nest attendance and parental care with unexpected consequences on life-history traits. Although mixed-species flock participation did not affect the length of the incubation period, it affected both nest attendance and nestling period. These patterns documented here require further study and may have important implications in our understanding of the variation in species life-history traits and fitness of tropical bird species. Furthermore, this study is a first step toward exploring the eco-evolutionary implications of mixed-species flock formation, a fascinating phenomena that occurs in tropical bird communities.

Páez, Eduar • Universidad de Córdoba • jmercadoperez41@correo.unicordoba.edu.co
Chica, Juan Pablo • Universidad de Córdoba • jchicavargas@correo.unicordoba.edu.co

**Z45-COMPOSICIÓN Y GREMIOS TROFICOS DEL ENSAMBLAJE DE AVES EN LA CIÉNAGA CORRALITO, MUNICIPIO DE CERETÉ, CÓRDOBA**

Los valles del Sinú están conformados de un conjunto de ciénagas de carácter transitorio y permanente, que garantiza la disponibilidad de hábitat para un amplio número de aves residentes y migratorias. Las actividades antrópicas han diezmado la calidad y disponibilidad de los recursos que ofrece a las aves la Ciénaga Corralito debido a la interrupción de sus ciclos hídricos; existiendo en la actualidad solo 250ha de 2500 registrados para 1950. Se realizaron muestreos en los meses de enero a abril, se ubicaron seis transectos de 200 metros, en diferentes áreas; se efectuaron registros visuales y auditivos durante 20 minutos por transecto. Se elaboró un inventario taxonómico y ecológico, con los respectivos datos de abundancia y gremios tróficos de la avifauna de la ciénaga el Corralito, que contribuya al enriquecimiento de las bases de datos de aves de departamento de Córdoba y del Caribe Colombiano. Se registraron 82 especies, de las cuales cinco son migratorias boreales. Predominaron los gremios tróficos insectívoros, granívoros y omnívoros debido a la diversidad entomológica y florística. La Ciénaga Corralito alberga un importante número de especies de aves a pesar del alto grado de intervención y de la perdida de gran parte del espejo de agua, sigue siendo área de llegada de aves migratorias y habitad de muchas especies locales.

Parra, Juan Luis • Universidad de Antioquia • juanl.parra@udea.edu.co
Uribe-Franco, Alejandra • Universidad de Antioquia • alejauribe02@gmail.com

**Z45-REDES DE INTERACCIÓN DE AVES-PLANTAS EN EL ALTO DE SAN MIGUEL (CALDAS, ANTIOQUIA)**

La dispersión de semillas es una interacción mutualista donde ambos participantes se benefician. Conocer las redes de esta interacción nos permite evaluar la importancia de ciertos organismos en los ecosistemas. Con el fin de caracterizar la red de interacción de dispersión de semillas, realizamos 4 salidas de campo a un fragmento de bosque secundario andino donde capturamos aves y obtuvimos semillas a partir de sus heces. Con base en esta caracterización, identificamos aquellas especies de aves y plantas que tienen altos valores de centralidad, utilizando tres métricos que describen la posición de una especie en relación a la red: el grado (número total de interacciones), la intermediación (proporción de enlaces que pasan por una especie) y la cercanía (proximidad de una especie a las demás). De las ~240 especies de aves registradas para este fragmento, 103 consumen frutos, y de estas capturamos 23, de las cuales 15 fueron halladas con un total de 20 morfos de semillas (en proceso de identificación) en sus

heces. Estimamos el número total de posibles interacciones (~116) mediante la fórmula de Chao1 y el porcentaje de estas que fueron observadas (31%). Con la información obtenida pudimos identificar a Myadestes ralloides, Mionectes striaticollis y Eubucco bourcierii como las aves más centrales y así mismo varios morfos de plantas. Concluimos que conocer la configuración de las redes nos permite determinar la importancia de los organismos desde una perspectiva diferente a la tradicional, y que aún es necesario dedicar más esfuerzo de muestreo al registro de interacciones.

Perea-Espina, Fabián • Universidad Industrial de Santander • fab-leo@outlook.com

**Z45-HISTOLOGÍA DEL CEREBRO Y DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES REGIONES DEL CANTO EN TURDUS IGNOBILIS Y TURDUS FUSCATER**

Las regiones del sistema nervioso involucradas en el canto de aves canoras pueden variar en tamaño entre individuos de una misma especie, estos polimorfismos se encuentran relacionados con la complejidad de las vocalizaciones y evidencian una peculiar plasticidad en el cerebro aviar, motivo por el cual múltiples estudios se han enfocado en estos núcleos cerebrales, revelando sus respectivas funciones y cableado. Muy pocos trabajos relacionados a este tema han empleado especies neotropicales como objetos de estudio. El objetivo de este trabajo fue identificar las principales áreas cerebrales asociadas al canto de tres machos; dos ejemplares de Turdus ignobilis (mirlo piconegro) y un Turdus Fuscater (mirla patinaranja), aves distribuidas en Suramérica tropical. Se determinaron sus volúmenes y posiciones relativas dentro del cerebro, con el fin de contrastar lo observado con atlas histológicos de otros paseriformes. Los ejemplares fueron colectados en San Vicente de Chucuri (Santander) en marzo de 2018 usando redes de niebla, después de su eutanasia se retiró el cráneo y se fijó en formol bufferado al 10% durante una semana, una vez fijado, el cerebro fue extraído del cráneo para pasar por un proceso de histotecnia corriente. Se empleó tinción de Nissl con Hematoxilina y Eosina. La identificación de las áreas fue exitosa, se observó el núcleo caudal del hiperstriatum ventral (HVC), el núcleo robusto arqueo-estriado (AR), el área X, el núcleo dorsolateral medial (DLM) y el núcleo magnocelular lateral del neostriatum (LMAN) presentando distribuciones y tamaños relativos similares a lo documentado para otras especies de paseriformes.

Pérez-Amaya, Natalia Julieth • Universidad del Valle • natalia.prez7@gmail.com
Sedano-Cruz, Raúl Ernesto • Universidad del Valle • raul.sedano@gmail.com

**Z45-EVALUACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN INFORMATIVA DE LAS VARIABLES IMPLEMENTADAS EN LA CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO DE EXTINCIÓN DE AVES EN COLOMBIA**

Examinamos la contribución informativa de siete variables enmarcadas entre los criterios establecidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) e implementados en la categorización del riesgo de extinción de aves de Colombia en las versiones 2002 y 2014-2016 del libro rojo. Para este análisis implementamos modelos logísticos ordinales y probitordinales. Solo tres de las siete variables analizadas resultaron informativas en la categorización del riesgo de extinción de aves de Colombia. En conjunto ajustando el modelo a las variables pérdida de hábitat, hábitat remanente y abundancia encontramos un poder de predicción del 60%. Encontramos que la información contenida en el libro rojo versión 2002 no es buen predictor de la categorización de especies actualizada en la versión producida en los años2014-2016. Cerca del 30% de las especies de los libros rojos tienen datos deficientes para su incorporación en nuestro modelo predictivo del riesgo de amenaza en aves de Colombia. Atribuimos el bajo poder predictivo detectado a varios factores, entre ellos un sesgo en la realización de inferencias sobre proyecciones demográficas, ya que en la actualidad estás proyecciones son derivadas esencialmente de información sobre la distribución espacial de las especies. Colectivamente, nuestros resultados resaltan: i) la pertinencia de herramientas estadísticas en el proceso de categorización y; ii) la importancia del trabajo colectivo en la recolección de información sobre la biología de las especies, con el objetivo de mejorar la herramienta de categorización del riesgo de extinción de las aves en Colombia.

Pérez-Sánchez, Clara Elena • Universidad Veracruzana • clarperez@uv.mx
Morales-Mávil, Jorge Éufrates • Universidad Veracruzana • jormorales@uv.mx
Rico-Gray, Víctor • Universidad Veracruzana • vrico@uv.mx

**Z45-RELACIÓN TRÓFICA ENTRE AVES FRUGÍVORAS Y ÁRBOLES DE FICUS SP. (SUBGÉNERO UROSTIGMA) EN UN REMANENTE DE SELVA PERENNIFOLIA**

Las diferencias que las aves frugívoras establecen al seleccionar su fuente de alimento se ven influenciadas por diversos factores como: el tamaño, color, forma, posición y abundancia de los frutos. La fenología de las especies vegetales estacionales permite predecir el patrón de movimiento de las aves durante la época reproductiva de las plantas; sin embargo, no ocurre lo mismo para las especies asincrónicas como en el caso de Ficus. Se evaluó la riqueza, abundancia y comportamiento de las especies de aves que se alimentaron de frutos de árboles de Ficus durante los periodos de máxima fructificación. Se realizaron observaciones diurnas a través de los métodos animal focal y de barrido en donde se registró la presencia de 80especies de aves frugívoras. Los resultados muestran que son tres los principales factores que explican la presencia de estas aves en los árboles: la fructificación, la morfología de las aves y el comportamiento alimenticio. Las variables que aportaron el mayor grado de significancia están relacionadas con las características de la fructificación, por encima del resto de las variables registradas. La evidencia indica que las características morfológicas de las aves y su comportamiento al alimentarse no influyen significativamente en la selección de alimento. Algunas de las especies más abundantes, como Turdus grayi, Ortalis vetula, Dumetella carolinensis y Myiozetetes similis, mostraron este patrón de selección en su alimentación. Este grupo de especies constituye un eslabón importante en el sistema, por su capacidad para digerir y dispersar exitosamente las semillas de Ficus.

Prada, Nathalia • Progresar E.S.P. • embajadora@progresaresp.com
Holguín-Villarreal, Laura Elizabeth • Progresar E.S.P. • embajadora@progresaresp.com

**Z45-ISUA, UNA RED COMUNITARIA DE MONITOREO DE LA AVIFAUNA DEL RÍO TEUSACÁ**

"Isua" que significa en lengua muisca "Bandada de pájaros" es una red de monitoreo de avifauna comunitaria, que está conformada por habitantes de la microcuenca del río Teusacá a través del proyecto "La Gran Cuenca del río Teusacá" del acueducto Progresar E.S.P. Esta iniciativa comenzó en febrero del presente año y alimenta la base de datos E-Bird constantemente. Actualmente se tiene registro de 71 especies de aves diferentes vistas sobre el río, debidamente reportadas por la comunidad de observadores voluntarios. Dados los cambios que está experimentando el territorio por la expansión urbana, la reconformación del cauce del río y la contaminación es importante comprender lo que ocurre en el ecosistema y para ello contar con la mayor calidad y cantidad de información de los organismos indicadores ecológicos como las aves.

Recalde-Rodríguez, Luis Fernando • Universidad de Nariño • luisrecalde68@gmail.com
Chávez-Guevara, Adrian Camilo • Universidad de Nariño • camilochavez213@gmail.com
Gutiérrez-Zamora, Eduardo Aquiles • Universidad de Nariño • aquilesgz@gmail.com

**Z45-ANÁLISIS DE LA PREFERENCIA ALIMENTICIA DE UNA COMUNIDAD DE COLIBRÍES ERMITAÑOS DE PIEDEMONTE COSTERO DE NARIÑO**

La familia Trochilidae es uno de los grupos más llamativos, enigmáticos y diversos entre las aves exclusivas del nuevo mundo. Estos se dividen en dos subfamilias: Trochilinae o colibríes típicos y los Phaethornithinae o ermitaños; los colibríes son las aves consumidoras de néctar más especializadas en el mundo, los ermitaños son de gran importancia en las tierras bajas, al ser responsables de la polinización de plantas de las familias Bromeliaceae, Campanulaceae, Costaceae, Ericaceae, Heliconiaceae, Gesneriaceae, Onagraceae y Rubiaceae. En este trabajo se estudió cuatro especies (Eutoxeres aquila, Phaetornis strigularis, Phaetornis syrmatophorus y Phaetornis yaruki) que habitan en la Reserva Natural Río Ñambí. Se capturaron individuos usando redes de niebla, se tomaron datos morfológicos y polen transportado por estos mediante el frote de gelatina-glicerina en la frente, pico y garganta de los individuos. Posteriormente se realizó una caracterización de plantas visitadas comparando el polen encontrado con la colección de referencia de la Universidad de Nariño y se calculó la frecuencia de visitas por especie mediante la aparición de granos de polen en las cargas de los individuos. Las especies que más plantas visitan son Phaetornis syrmatophorus y Phaetornis yaruki y se destacan los géneros Columnea y Pitcairnia. Posteriormente se realizaron pruebas estadísticas de PCA, correspondencia binaria y canónica para determinar la morfología de las especies y los datos se relacionaron con las preferencias alimenticias, encontrando que los que poseen picos intermedios son más generalistas para elegir su alimento que aquellos que poseen picos muy curvos o muy rectos, son más especializados.

Rincón, Gina • Fundación Cunaguaro • samantharinconr@gmail.com
Miranda, Laura • Fundación Cunaguaro • lmirandacortes@gmail.com
Rojano-Bolaño, Cesar • Fundación Cunaguaro • c.rojanob@gmail.com

**Z45-IMPORTANCIA DE LAS RNSC EN LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES EN LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

La baja representación de los ecosistemas de sabanas en las áreas protegidas de carácter público recientemente ha incentivado el registro de reservas naturales de la sociedad civil (RNSC) en la Orinoquia colombiana. Dadas Las altas tasas de transformación que enfrentan sabanas naturales, en especial por la expansión de monocultivos, como el arroz y la palma, las RNSC cumplen un papel fundamental en la conservación de la biodiversidad asociada a estos ecosistemas en departamentos como Casanare. El objetivo de este trabajo fue evaluar el papel de las RNSC en la conservación de comunidades de aves en la sabana inundable del Casanare, destacando que esta región del país aún cuenta con vacíos de información para este grupo taxonómico. Por medio de recorridos libres de observación se registraron especies de aves en las coberturas vegetales presentes en 15 predios en proceso de registro como RNSC en Casanare. Se registraron alrededor de 220 especies de aves, destacándola presencia de especies casi amenazadas, casi endémicas y registros nuevos para la región, algunas de estas como el ganso del Orinoco (Oressochen jubatus), la lora festiva (Amazona festiva), el jacamar cabeciblanco (Brachygalba goeringi),el atrapamoscas barbablanca (Phelpsiain ornata) y el paragüero amazónico (Cephalopterus ornatus). Como resultado se destaca la importancia de la conservación de hábitats asociados a las sabanas inundables para mantener sus comunidades de aves asociadas. Se recomienda implementar programas de monitoreo para especies de interés que permitan entender mejor sus dinámicas poblacionales y que permitan diseñar acciones de manejo dirigidas a su conservación.

Rosselli, Loreta • Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA • lrosselli@udca.edu.co
Castro-Vargas, Fernando • Parque Jaime Duque • fcastro@parquejaimeduque.com.co

**Z45-MOVIMIENTOS DE LA TINGUA MOTEADA (PORPHYRIOPS MELANOPS BOGOTENSIS), SUBSPECIE ENDÉMICA Y AMENAZADA DE LA CORDILLERA ORIENTAL**

El altiplano Cundiboyacense constituye una zona de importancia biogeográfica en el país común alto grado de endemismo pero su alto grado de transformación amenaza la biodiversidad, en especial la de los humedales. La subespecie endémica Gallinula melanops bogotensis es una de la aves amenazadas en la región sobre la que hay muy poca información de sus movimientos entre cuerpos de agua, información crucial para su conservación. Mediante radio telemetría manual estamos estudiando esta especie con el fin de documentar sus movimientos y uso de hábitat en dos áreas del Parque Jaime Duque al norte de Bogotá: una con lagos recreativos y acceso de público y otra de acceso restringido en proceso de restauración ecológica. Después de varios ensayos en un aviario instalamos transmisores con arneses alrededor de las patas a 18 individuos (8 hembras, 10machos) silvestres y criados en

cautiverio y hemos estado monitoreando sus movimientos durante 6 meses. Para 13 individuos hemos acumulado 420 datos de localización con más de 10 puntos (X= 31 Âñ15,3 d.e.). El movimiento promedio entre observaciones sucesivas ha sido muy variable entre individuos de 21 a 536 m (X=139 Âñ147d.e.) con una tendencia a ser mayores en el área de restauración. La máxima distancia entre puntos de observación ha sido de 4,3km. Las áreas de acción (home range) han variado de 0.28 a 163ha. Novedosos hallazgos en el comportamiento y forma de desplazamiento de esta especie explican su situación actual y proveen información de importancia para su conservación.

Sánchez-Solano, Nathalia • Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA • natsanchez@udca.edu.co
Mora, Steven • Parque Jaime Duque • ecoparque@parquejaimeduque.com.co
Rosselli, Loreta • Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA • lrosselli@udca.edu.co
Castro-Vargas, Fernando • Parque Jaime Duque • fcastro@parquejaimeduque.com.co

**Z45-EVALUACIÓN DE USO Y PREFERENCIA DE HÁBITAT DE PORPHYRIOPS MELANOPS BOGOTENSIS EN EL PARQUE JAIME DUQUE, TOCANCIPÁ**

Los humedales se encuentran entre los ecosistemas más productivos y amenazados del planeta y de Colombia. La subespecie endémica y amenazada Porphyriops melanops bogotensis habita los degradados humedales de la zona de endemismo del norte de la cordillera oriental del país. P. melanops se ve afectada por la urbanización aunque no se conocen los mecanismos detallados de esta relación negativa. Este estudio busca evaluarla oferta, uso y preferencia de hábitat de la población en una zona de restauración y una recreativa en el Parque Jaime Duque (Tocancipá). A través de imágenes aéreas de alta resolución y seguimientos detallados a 14 individuos usando radiotelemetría manual, se busca evaluar el uso detallado del hábitat a partir del cálculo del índice de selección de hábitat de Manly con herramientas geoespaciales. Resultados preliminares muestran que los hábitats más utilizados son los lagos ornamentales (65%) en la zona recreativa y los estanques artificiales (35%) en la zona de restauración. Otros habitas usados con frecuencia son pastizales encharcados y césped. Usan canales y zanjas para desplazarse, lo que explicaría su problema para sobrevivir en ambientes urbanos. La oferta de microhábitats es menos diversa en la zona de recreación que en la de restauración (7 vs. 9 tipos); y en las dos predomina el uso de la vegetación emergente. Este estudio permite orientar acciones de conservación de los hábitats de preferencia para esta especie, con el fin de mitigar su problema para sobrevivir en ambientes urbanos y mejorar el ordenamiento territorial enfocado hacia un desarrollo sostenible.

Sierra-Ricaurte, Andrés • Universidad Nacional de Colombia • anfsierrari@unal.edu.co

**Z45-EFECTO DEL PARASITISMO DE NIDO DEL CHAMÓN (MOLOTHRUS BONARIENSIS) SOBRE EL ÉXITO REPRODUCTIVO DEL COPETÓN (ZONOTRICHIA CAPENSIS) EN BOGOTÁ, COLOMBIA**

El parasitismo de nido es una estrategia reproductiva donde una hembra deposita sus huevos en el nido de otro individuo, el cual debe encargarse del cuidado parental. Este gasto energético extra, sumado a otros mecanismos que aumentan el éxito del parasitismo, generan una disminución en la eficiencia reproductiva del hospedero. Por esta razón, se ha hipotetizado que la disminución poblacional de ciertas especies, como la del copetón (Zonotrichia capensis) en la sabana de Bogotá, se debe al parasitismo de nido realizado por el chamón parásito (Molothrus bonariensis). Esta investigación buscó evidenciar los efectos de esta estrategia sobre la reproducción del copetón. El muestreo se llevó a cabo entre febrero y octubre de 2018 en el campus de la Universidad Nacional, realizando búsqueda y monitoreo de nidos de Z. capensis para determinar la frecuencia con la que ocurre el parasitismo, el número promedio de huevos que deposita el parásito (intensidad) y otros aspectos de la eficiencia reproductiva posiblemente afectados. De esta manera, se encontraron en total 24 nidos con una frecuencia de parasitismo de 59% y una alta intensidad de parasitismo de 3.3 huevos por nido. De igual modo el éxito de los nidos pasó de un 50% en nidos no parasitados a un 9% en nidos parasitados, y la producción de volantones pasó de un 0.88 por nido no parasitado a un 0.09 por nido parasitado. Estos y otros datos evidencian el efecto negativo que tiene el parasitismo en la eficiencia reproductiva del copetón, impidiendo un reclutamiento óptimo de individuos.

Stiles, F. Gary • Instituto de Ciencias Naturales • fgstilesh@unal.edu.co

**Z45-LOS SECRETOS DE LOS PICOS DE LOS COLIBRÍES: TOMAR NECTAR REQUIRE MÁS DE LO QUE SE VE**

El papel de los picos de los colibríes ha sido muy estudiado y hace tiempo se sabe de las aserraciones diminutas en los tomios, pero hasta ahora nadie había estudiado el interior de los picos. Examinamos los picos abiertos de especímenes de más de 3000 colibríes de unas 200 especies representando todos los grupos principales de la familia bajo magnificaciones de 10-50x para observar un conjunto de estructuras previamente desconocidas, incluyendo púas agudas y crestas mediales en una o ambas mandíbulas, y pequeñas depresiones como piletas en el piso de la mandíbula inferior. Inicialmente encontramos que todos los colibríes tienen aserraciones tomiales, que clasificamos en tres tipos. Las aserraciones de tipo B son casi universales en todos los grupos, lo cual nos sugirió que son importantes para tomar néctar, la actividad más común a todos los colibríes. Desarrollamos una nueva hipótesis de la ingestión de néctar que toma en cuenta la interacción entre la lengua, las aserraciones, crestas, púas y piletas del pico, además de la capacidad de abrir y cerrar solo la punta del pico y expandir y contraer de la gula: un sistema inesperadamente complejo, pero también muy rápido y eficiente, necesario para soportar las tasas metabólicas de aves homeotérmicas tan pequeñas y activas.

Vargas-Peña, Yulieth P. • Universidad de Sucre • yulivargas1995@gmail.com
Villadiego-Ramos, Antonio Adolfo • Universidad de Sucre • cebas.tian2229@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**Z45- AVIFAUNA PRESENTE EN LA ESTACIÓN BIOLÓGICA TIERRA SANTA, SUCRE, COLOMBIA**

Colombia, debido a sus condiciones geográficas e hidroclimáticas, es el país con mayor riqueza de aves, con un total de 1909 registradas. La región Caribe presenta uno de los biomas más representativos en fauna y flora, menos conocido y más amenazado por procesos antrópicos: El bosque seco tropical (Bs-T). Presentamos el primer inventario de la avifauna en la Estación Biológica Tierra Santa, que cuenta con un fragmento de Bs-T en sucesión, donde la comunidad planea desarrollar ecoturismo y turismo científico. Desde diciembre 2017 hasta junio 2018, realizamos 4 salidas de campo (30 días de muestreo), abarcando lluvias y sequía. Se realizaron registros visuales y auditivos, en un transecto lineal de 1Km con búsqueda intensiva, y se instalaron 5 redes de niebla entre 06: 00-10: 00 y 14: 00-18: 00, en cuatro zonas: Bosque, Borde de bosque, Jagüey y Potrero. Se registraron 3624 individuos, pertenecientes a 94 especies (16 órdenes y 35 familias). El potrero presentó mayor riqueza de aves, debido a la estructura de la vegetación y la disponibilidad de recursos; donde además se facilita el muestreo y observación. Cyanocorax affinis, con una alta abundancia ratifica que el fragmento de bosque está en estado de sucesión; la presencia de Ortalis garrula confiere un valor especial de conservación a la zona y la presencia de guacamayas (Ara macao y A. severus) eleva el atractivo turístico. Resaltamos la importancia de conocer la avifauna, antes de emprender estrategias de conservación o ecoturismo, especialmente en zonas poco exploradas, como el departamento de Sucre.

Vides-Avilez, Hugo Alberto • Universidad de Cartagena • hvidesa1@unicartagena.edu.co
Navas-Suárez, Gabriel R. • Universidad de Cartagena • gnavass@unicartagena.edu.co
Ocampo-Peñuela, Natalia • ETH Zürich • ocamponata@gmail.com
Estela, Felipe A. • Asociación CALIDRIS • felipe.estela@gmail.com

**Z45-RIQUEZA Y DISTRIBUCIÓN DE AVES DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN EN EL NORTE DE BOLÍVAR, COLOMBIA**

Las aves se encuentran en gran variedad de hábitats y presentan amplia distribución, por lo que son considerados uno de los mejores grupos para la evaluación del estado de casi cualquier ecosistema. El propósito de esta investigación fue estimar la riqueza de especies de aves en el norte del departamento de Bolívar, identificar especies de interés para la conservación y analizar su distribución geográfica. Durante 2017 y 2018 se realizó la revisión de literatura científica y bases de datos, se efectuaron muestreos en 14 localidades y se realizaron entrevistas. Para la identificación de especies de interés para la conservación definimos cinco criterios de selección y una escala de intensidad. Se generaron mapas de distribución para cada una de las 30 especies consideradas como de interés para la conservación. De las 394 especies registradas, 30 fueron consideradas de interés para la conservación, de las cuales 20 son endémicas o casi endémicas, ocho están bajo alguna categoría de amenaza en Colombia y cuatro a nivel mundial. Chauna chavaria fue la especie con mayor prioridad para la conservación, mientras que 25 especies clasificaron con una prioridad media de conservación y cuatro con prioridad baja. Identificamos áreas de importancia y recomendamos medidas de manejo y conservación a aquellas zonas del norte de Bolívar que contienen tales especies y que aún no se encuentran bajo protección.

Villadiego-Ramos, Antonio Adolfo • Universidad de Sucre • cebas.tian2229@gmail.com
Cabarcas-Vergara, Felipe Andrés • Universidad de Sucre • felipe.andres.cabarcas@outlook.com

**Z45-SITIOS DE NIDIFICACIÓN Y ÉXITO REPRODUCTIVO DE MILVAGO CHIMACHIMA (VIEILLOT, 1816) EN EL ÁREA URBANA DE SINCELEJO (SUCRE-COLOMBIA)**

Los estudios de nidificación y éxito reproductivo de Milvago chimachima en zonas urbanas son escasos con ausencia de los sitios preferidos de anidación y el éxito reproductivo en ciudades. Se presenta un estudio sobre los sitios preferidos para anidar y éxito de criar al menos un pichón de la especie en el área urbana del municipio de Sincelejo. En estas zonas la disponibilidad de recursos como alimentación, anidación y refugio facilitan la presencia de la especie tolerante a la transformación ambiental. La búsqueda de nidos se viene realizando desde junio y continuará hasta Abril (época reproductiva), utilizando 10 transectos de 4 km de longitud, en los que se monitorean mensualmente los nidos identificados de la especie, para evaluar que al menos en cada uno de ellos eclosione un huevo. Se medirá el éxito reproductivo como el número de nidos exitosos/número de nidos totales. Los resultados de este trabajo permitirán conocer con exactitud los sitios predilectos de M. chimachima para hacer sus nidos, fechas de construcción de los mismos así como la postura y éxito en eclosión de huevos.

Villadiego-Ramos, Antonio Adolfo • Universidad de Sucre • cebas.tian2229@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**Z45-VARIACIÓN EN LA COMPOSICIÓN DE COMUNIDADES DE AVES EN DOS ZONAS DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE-COLOMBIA**

En la región Caribe se han hecho muy pocos estudios en aves, razón por la cual los inventarios taxonómicos son deficientes y desactualizados. En este estudio se determinó la variación en las comunidades de aves presentes dentro del campus de la Universidad de Sucre y el corregimiento de Pileta. En los meses de Marzo y Abril de 2016, se capturaron aves con redes de niebla y se realizaron observaciones directas con búsqueda intensiva y punto fijo. En el campus de la Universidad de Sucre se registraron 514 individuos pertenecientes a 56 especies, 11 órdenes y 23 familias, siendo Passeriformes el orden más representativo con 10 familias, y para el corregimiento de Pileta se registraron 432 individuos pertenecientes a 30 especies, 12 órdenes y 18 familias, siendo Passeriformes el orden más representativo con 6 familias. El índice de Jaccard, indicó la formación de 2 grupos, uno por cada comunidad analizada. En el campus universitario, las especies más comunes fueron Columbina talpacoti y Saltator coerulescens; mientras que en Pileta, las especies más comunes fueron Furnarius leucopus y Columbina minuta. Con base en el índice de Friedman, que arrojó diferencias entre los dos horarios analizados en cada una de las zonas, se encontró que las horas de la mañana son las de mayor actividad en ambos sitios. Pese a la condición altamente antropizada de la Universidad, la

heterogeneidad del paisaje y menor presión sobre las aves, favorecen el establecimiento de una comunidad con mayor riqueza de especies que la de Pileta.

# Z46- I SIMPOSIO DE MANEJO FAUNA EN CAUTIVERIO

El I Simposio De Manejo de Fauna en Cautiverio, nace a partir de la determinación de un grupo de estudiantes deseosos de contribuir a la conservación exsitu de las especies, por medio del desarrollo de varios trabajos en diferentes instituciones; esto con la convicción de que los trabajos exsitu tengan un aporte más visible en el país. Gracias al apoyo brindado por la Asociación Colombiana de Zoología, estos jóvenes buscaron la ayuda de centros o agremiaciones con mayor experiencia en este tipo de eventos y que pudieran aportar en conocimiento y trabajo a la ejecución de la primera versión de este simposio. Fue así como Piscilago, la Asociación de Veterinarios de Vida Silvestre, el Grupo de Estudio de Animales Silvestres (GEAS), El Grupo de Estudio de Medicina de Fauna Silvestre (FauMed) y la Universidad Nacional de Colombia se unieron a la titánica labor de reunir trabajos realizados en hogares de paso, centros de recepción de fauna, centros de rehabilitación, parques zoológicos y acuario, etc. y darles la oportunidad de visibilizarse ante la comunidad científica.

## Comité Organizador

- Sandra Milena Lamprea, Universidad Nacional de Colombia. smlampream@unal.edu.co
- Lina María Puentes Sánchez, Universidad Nacional de Colombia. lmpuentess@unal.edu.co
- Juan Camilo Ochoa, Universidad Nacional de Colombia. jcochoad@unal.edu.co
- Miguel Hernán David Nova, Universidad Nacional de Colombia. mhnovac@unal.edu.co
- Juan Nicolás Ussa, Dirección General VVS. juanussa@veterinariosvs.org - juniussa@gmail.com
- María Paula Pinilla, Universidad Nacional de Colombia. mppinillal@unal.edu.co

Arenas-Pérez, Pablo Andrés • Universidad Nacional Autónoma de México • pabloaape@comunidad.unam.mx
Gil-Alarcón, Guillermo • Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel REPSA • gilamigo@hotmail.com
Pérez-Escobedo, Hilda Marcela • Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel REPSA • repsacu@gmail.com
Chavarría-Rodríguez, Néstor • Universidad Nacional Autónoma de México • rotsen10@ciencias.unam.mx

**Z46-CENTRO DE ATENCIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE LA RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL (CAF-REPSA) : REPORTE DE 3 AÑOS**

Introducción: Las reservas urbanas como la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA) son fuertemente afectadas por distintas acciones antropogénicas. Dentro de las 237.3 hectáreas que comprenden a la REPSA los animales silvestres tienen que lidiar con la competencia y desplazamiento por la fauna exótica aunado a la pérdida y fragmentación de su hábitat. Objetivo: Mitigar los efectos antropogénicos negativos que afectan a la fauna silvestre de la REPSA con la finalidad de su reintroducción a la vida libre, así como su conservación mediante la investigación. Métodos: Mediante la unidad móvil y el Centro de Atención de Fauna (CAF) se realiza atención, rescate, crianza y rehabilitación, se reciben reportes, entregas voluntarias de animales encontrados en Ciudad Universitaria y se realizan monitoreos de investigación de la fauna silvestre (nativa y exótica). Resultados: de enero de 2016 a julio de 2018 se atendieron 547 animales de 40 especies, siendo los tlacuaches (*Didelphis virginiana*) la especie más atendida (54.47%=298/547), seguido por las víboras de cascabel (*Crotalus sp.*) (9.14%=50/547). De los 547 animales atendidos el 94.88% estaban vivos (519) y el 77.45% estaban clínicamente sanos (402). De los 519 animales vivos el 22.54% (117) presentaban algún problema (lesiones, traumatismos, huérfanos). 28 de los 547 reportes eran de animales muertos (5.11%) en su mayoría atropellados (67.85%). Conclusiones: El esfuerzo realizado se hace con la finalidad de salvaguardar la biodiversidad que tiene el Pedregal mediante la formación de veterinarios enfocados a fauna silvestre y el monitoreo de enfermedades con las muestras obtenidas durante el manejo.

Barajas-V., Steven • Universidad Nacional de Colombia • hsbarajasv@unal.edu.co
Goyeneche-Murcia, Laura • Universidad Nacional de Colombia • lgoyenechem@unal.edu.co
Rojas-S., Zulma E. • Universidad Nacional de Colombia • zerojass@unal.edu.co

**Z46-APROXIMACIÓN AL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS POR MEDIO DE PATRONES COMPORTAMENTALES EN UN GRUPO DE SAGUINUS LEUCOPUS EN CAUTIVERIO EN BOGOTÁ, COLOMBIA**

Los individuos de tití gris (*Saguinus leucopus*) en cautiverio son susceptibles a patologías óseas degenerativas y de origen nutricional que generan alteraciones en los patrones de desplazamiento. El objetivo de este estudio fue aproximarse al diagnóstico de patologías musculoesqueléticas por medio de patrones de movilidad de un grupo de *S. leucopus* en cautiverio. Se evaluaron cuatro individuos adultos de *S. leucopus* en rehabilitación en la Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestres-URRAS. Se realizó un etograma con muestreo focal, tomando muestras instantáneas cada 5 minutos entre las 0600 y las 1600 horas durante 20 días, hasta completar 120 horas por individuo. Las categorías comportamentales se definieron como desplazamiento (De), descanso (D), interacción social (IS) y alimentación (A) y se analizaron mediante distribución de frecuencias. Animales con alteraciones comportamentales se evaluaron clínicamente. La categoría con mayor frecuencia observada fue D, donde la unidad

comportamental de mayor presentación fue "Descansar colgado". Se observó un aumento en la frecuencia de descanso del grupo, donde dos individuos mostraron limitaciones en el desplazamiento o ausencia de algunos comportamientos de movilidad. Al examen clínico ambos individuos presentaron dificultad y vocalizaciones durante el desplazamiento, disminución de peso y condición corporal, resistencia a la flexión-extensión de extremidades y disminución de la densidad ósea como hallazgo radiográfico. Uno de los casos se asoció a degeneración ósea y el otro a osteomalacia. La evaluación comportamental fue una herramienta útil en la aproximación temprana del diagnóstico de patologías musculoesqueléticas con repercusión sobre el patrón de desplazamiento en este grupo.

Barajas-V., Steven • Universidad Nacional de Colombia • hsbarajasv@unal.edu.co
Rodríguez-N., Y. Victoria • Universidad Nacional de Colombia • yvrodriguezn@unal.edu.co
Meneses-M., Henry O. • Universidad Nacional de Colombia • homenesesm@unal.edu.co
Puentes-S., Lina M. • Universidad Nacional de Colombia • lmpuentess@unal.edu.co

**Z46-ESTASIS FOLICULAR PREOVULATORIO EN MORROCOY DE PATAS ROJAS (CHELONOIDIS CARBONARIA), REPORTE DE CASO**

El morrocoy patas rojas (*Chelonoidis carbonaria*) (EN [IUCN]), se ve amenazado por la caza para consumo o tráfico y por la destrucción de su ecosistema. La extracción de su hábitat produce cambios metabólicos que, a su vez, generan alteraciones en procesos fisiológicos: digestivos, inmunológicos y reproductivos. En este reporte se presenta el cuadro clínico y los enfoques diagnósticos aplicados en una hembra adulta de *Chelonoidis carbonaria* en rehabilitación que presentó regurgitación, anorexia, deshidratación, heterofilia moderada e hipohemoglobulinemia. En estudio radiográfico con medio de contraste se identificó excesivo contenido de gas en estómago y retención del medio de contraste en la región cardial 96 horas después de la administración. Como diagnóstico diferencial se consideró celomitis, estenosis pilórica funcional, obstrucción pilórica o intestinal. En tomografía axial computarizada (TAC) se identificó material hiperdenso (Sulfato de Bario) en la región pilórica; sin evidencia de cuerpos extraños. Se encontraron múltiples estructuras ovaladas, compatibles con folículos ováricos sin calcificación de cáscaras en cavidad celómica. Se plantearon estasis folicular y distocia ovárica como diagnósticos diferenciales; se propuso intervención quirúrgica para ooforectomía bilateral, pero el individuo falleció. La literatura existente menciona casos de quelonios mascotas, sin embargo, para la medicina de animales silvestres en rehabilitación y con destino liberación, la presentación de la entidad plantea la necesidad de técnicas diagnósticas tempranas y efectivas, mínimamente invasivas, con el fin de permitir la aplicación de terapéuticas que no afecten la reproducción futura; por esto el equipo médico a cargo planteó la estandarización de un protocolo de TAC aplicado en quelonios.

Buitrago-Torres, Diana Lucía • Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul • dialu1989@gmail.com

**Z46-CONDICIONAMIENTO CLÁSICO Y OPERANTE EN PRIMATES EN CAUTIVERIO: UN ENFOQUE METODOLÓGICO**

La implementación de procesos de condicionamiento clásico (CC) y operante (CO), como herramientas de mitigación del estrés por cautiverio, se ha acrecentado notablemente en los zoológicos y dentro de la comunidad científica. Son prácticas que, mediante la exposición de los individuos a interacciones positivas, crean y establecen comportamientos cooperativos que facilitan los procedimientos rutinarios. Sin embargo, los estudios de condicionamiento en fauna silvestre cautiva se han limitado a descripciones comportamentales cualitativas, desestimando la identificación de patrones que permitan replicar y comparar dichos estudios e integrar la información adquirida a otras áreas del conocimiento. El objetivo de este estudio fue determinar la respuesta de individuos de los géneros *Ateles, Cebus y Lagothrix* a programas de CC y CO. La unidad de estudio fueron los grupos establecidos artificialmente en cada recinto, los cuales se caracterizaron cada uno con cinco etogramas. Se realizó un proceso de CC de retraso para que los primates ingresaran a los cubiles durante el aseo de los recintos; y dos CO: uno para el ingreso a los guacales y otro para la ingesta de medicamentos vía oral. El CC se cuantificó como el tiempo de respuesta en segundos y el CO como la frecuencia de respuestas deseadas. En general, en el CC el tiempo de respuesta disminuyó y en el CO la frecuencia de los comportamientos deseados aumentó. En conclusión, evaluar y manejar comportamientos ex situ con labores imprescindibles en los planes de rehabilitación y conservación de especies vulnerables al estrés por cautiverio, especialmente primates no humanos.

Cabrias-Conteras, Lesly J. • Universidad de Córdoba • leslykbriasc@gmail.com
Pardo, Eduardo • Universidad de Córdoba • pardozki@hotmail.com
Pastrana-Puche, Noris • Universidad de Córdoba • nestelap@correo.unicordoba.edu.co
Benítez-Monsalve, Carlos • Zooparque Los Caimanes • carlosnezumi@gmail.com
Chacón-Pacheco, Julio Javier • Universidad de Córdoba • jchacon_bio@hotmail.com
Carrascal-Velásquez, Juan Carlos • Universidad de Córdoba • juancarrascal@correo.unicordoba.edu.co
Oviedo-Socarras, Teresa • Universidad de Córdoba

**Z46-SÍNDROME HEPATORENAL EN UN PUMA (PUMA CONCOLOR) MANTENIDO EN CAUTIVERIO EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, COLOMBIA**

El manejo de carnívoros en cautiverio implica la atención de aspectos comportamentales y médicos que favorecen buenas condiciones de salud de los especímenes. Los pumas son animales que necesitan requerimientos de espacio, nutricionales y clínicos particulares dada su historia natural. En este trabajo, se expone el caso de un puma macho de 14 años de edad perteneciente al Zooparque de los Caimanes. Este individuo fue valorado macroscópicamente y debido a una micción oportunista se realizó un urianálisis. En la inspección física se observó pelaje hirsuto, condición corporal 2/5, miasis cutánea a la altura del pecho acompañada de postración y disnea. El urianalisis por micción libre, reveló un mal proceso de filtración glomerular, cristales de fosfatos e

infección urinaria de las vías altas. Luego se procedió a tratar la miasis con doramectina y belamyl a dosis de 200 µg/kg. Posteriormente se inspeccionó nuevamente observando pelaje hirsuto y apelmazado, emaciación progresiva, postración, letargia, mucosas ictéricas, cistitis persistente, dificultad respiratoria y resolución de la miasis. Debido al avance del cuadro clínico, baja condición corporal, ser un animal geronte y no gozar de condiciones apropiadas, se le realizó eutanasia. En la necropsia no se observó ninguna alteración macroscópica que pudiese orientar el diagnóstico, sin embargo, se llevaron a cabo exámenes post morten de hematología, química sérica y urianalisis los cuales revelaron insuficiencia renal aguda, daño hepatocelular, leucocitosis e inmunodeficiencia. Como diagnóstico definitivo se determinó que el paciente presentó síndrome hepatorenal, dicha patología en felinos silvestres y seniles se considera de mal pronóstico.

Caro-Montoya, Jenny Daniela • Universidad Nacional de Colombia • jedcaromo@unal.edu.co
Ángel-Cortés, Yira Daniela • Universidad Nacional de Colombia • ydangelc@unal.edu.co
Matínez-Pinzón, Daniel Alejandro • Universidad Nacional de Colombia • danamartinezpin@unal.edu.co

**Z46-LESIONES MÁS COMUNES ASOCIADAS A MUERTE EN TORTUGAS DE LA UNIDAD DE RESCATE Y REHABILITACIÓN DE ANIMALES SILVESTRES (URRAS) ENTRE 2012 Y 2017**

En Colombia existen aproximadamente 35 especies de tortugas, algunas amenazadas debido al tráfico ilegal y deforestación de su hábitat. Existen múltiples entidades nacionales, dedicadas al decomiso, rehabilitación y liberación de especímenes en centros de recepción de fauna. El cautiverio prolongado, deficientes condiciones de manejo y nutrición, producen desbalances en su salud, que puede conducirlos a la muerte. El presente estudio tiene como objetivo reportar las principales causas de mortalidad en 23 tortugas entre 2012 y 2017, ingresadas a la Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestres (URRAS), analizando diagnósticos post mortem, realizados por el Laboratorio de Patología Veterinaria de la Universidad Nacional de Colombia, comparando los datos recopilados a partir de la historia clínica de cada paciente referentes a hallazgos anormales observados durante su estadía en la unidad hasta el momento de su muerte. Los datos se ordenaron utilizando Excel, y el análisis estadístico con el software Epiinfo. Los resultados arrojaron que el 82,6% presentaban lesiones en sistema digestivo, y el 78,3% lesiones compatibles con diseminación sistémica de bacterias. En las historias clínicas se encontró que el 27,5% de los animales presentaba afecciones en el sistema tegumentario, y el 24,1% signos de deshidratación. Con la información obtenida se espera analizar las posibles causas que llevan a los animales a presentar dichas lesiones mortales, y que en URRAS se tracen planes de prevención y tratamiento, incluyendo protocolos sanitarios y clínicos, junto a la revisión de los planes terapéuticos utilizados en estos casos, para así mejorar el pronóstico de salud.

Castro-Vargas, Fernando • Parque Jaime Duque • fcastro@parquejaimeduque.com.co
Rosselli, Loreta • Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA • lrosselli@udca.edu.co

**Z46-CRÍA ARTIFICIAL DE LA TINGUA MOTEADA (PORPHYRIOPS MELANOPS BOGOTENSIS) SUBESPECIE EN PELIGRO DE EXTINCIÓN DE LOS ANDES COLOMBIANOS**

La subespecie *Porphyriops melanops bogotensis* se encuentra altamente amenazada debido a la destrucción de más del 95% de los humedales del altiplano cundiboyacense, área de alto endemismo. Información existente sobre la especie se concentra en registros y uso de hábitat pero se sabe poco sobre su reproducción y desarrollo. Con el objetivo de documentar la biología reproductiva de esta especie incubamos artificialmente 13 huevos de 16 nidos encontrados en condiciones de vulnerabilidad (factores antrópicos) en el parque Jaime Duque cerca de Bogotá e hicimos seguimiento a los polluelos nacidos hasta los 50 días. Los nidos redondeados (ø 15,8 ± 2,5 cm y 4 ± 2,3 cm de profundidad) se componen principalmente de vegetación acuática. El tamaño promedio de nidada es de 4,4 (3 a 6 huevos) y el tiempo de incubación de 18 a 20 días con una tasa de eclosión del 92%. El peso de los polluelos al nacer es de 12,2 ± 0,9g con una tasa máxima de crecimiento (17%) en el día 10; se estabilizó en 144,1± 22,5 g el día 41 con diferencias entre sexos. El plumaje es negro al nacimiento y se vuelve marrón alrededor del día 20 alcanzando el aspecto adulto a las 11 semanas. Las aves no mostraron signos de impronta humana reproduciéndose a los 5.5 meses de edad. Actualmente están siendo liberadas y monitoreadas con radio telemetría. Esta es la primera información obtenida para esta especie y puede ser la base para programas de reintroducción o suplementación poblacional como estrategia de conservación.

Chávez-Acosta, Mario Herney • CORPOAMAZONIA, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad del Cauca • marioh-chavez@javeriana.edu.co
Guevara Villareal, Andrea • CORPOAMAZONIA, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad del Cauca • marioh-chavez@javeriana.edu.co

**Z46 - TRAFICO DE FAUNA SILVESTRE EN EL SUR DE LA AMAZONÍA COLOMBIANA, UNA MIRADA DESDE LA AUTORIDAD AMBIENTAL-CORPOAMAZONIA**

El tráfico de fauna silvestre es una de las principales causas de pérdida de biodiversidad, especialmente en la región amazónica, donde habitan especies de interés para el desarrollo de estas actividades ilegales. Es por esto que para tener una estimación de esta problemática en la región, se recopilaron los datos correspondientes a los ingresos de especímenes del área de control y vigilancia de CORPOAMAZONIA en el periodo comprendido entre junio de 2013 hasta marzo de 2018. Los resultados indican que se han realizado 3.355 actuaciones que permitieron la recepción de 82.412 especímenes, de los cuales entre otros, 64.773 corresponden a huevos y 13.120 a ejemplares vivos. El año 2015 correspondió al que más animales ingresaron con cerca de 36.154 especímenes. Para cada año, el primer y el cuarto trimestre presentan la mayoría de ingresos de animales. El departamento de Putumayo es el que más especímenes ingresaron con 54.893, Caquetá con 23.354 y Amazonas con 4.164 respectivamente. El 60% de los especímenes ingresaron por incautación, seguidos por entregas voluntarias con el 33%. La Armada Nacional, Policía Nacional

de Colombia y el trabajo conjunto con la Autoridad Ambiental, fue el responsable de cerca del 90% de las recuperaciones. Las especies que ingresaron con mayor frecuencia fueron la tortuga terecay (*P. unifilis*), charapa *(P. Expansa*) Churuco (*L. lagotricha*). Para combatir esta problemática, es necesario mejorar los sistemas encargados de recopilación de esta información e incrementar el control en zonas críticas, acompañados de educación ambiental con la participación comunitaria en estos procesos.

Cuéllar-Sáenz, Jerson Andrés • Universidad Nacional de Colombia • jeacuellarsa@unal.edu.co
Nova-Chamorro, Miguel Hernán • Universidad Nacional de Colombia • mhnovac@unal.edu.co
Suárez-Suárez, Camilo • Universidad Nacional de Colombia • camsuarezsua@unal.edu.co

**Z46-VALORES DE REFERENCIA EN CUADROS HEMATICOS EN TINGUAS AZULES (*PORPHYRIO MARTINICA*) EN LA UNIDAD DE RESCATE Y REHABILITACIÓN DE ANIMALES SILVESTRES**

La tingua azul (*Porphyrio martinica*) es un ave que pertenece a la familia Rallidae. Sus características físicas son patas largas y amarillas con un plumaje que es compuesto por varias gamas de azul y plumas blancas bajo las plumas timoneras y su pico es de un color rojo brillante y punta amarilla. Se encuentra distribuida por todo el continente de América (Sepúlveda Rojas, E., 2018). En Colombia, se presentan migraciones locales entre los meses de Noviembre a Marzo y puede que los humedales de Bogotá sean su destino o escala (Osorio, J., & Molina, L., 2009). La importancia de las tinguas radica en el control poblacional de insectos y pequeños vertebrados, y de vegetación superficial de los humedales evitando una eutrofización de estos ecosistemas acuáticos (Osbahr, K., & Gómez, N. C., 2011). Los valores de cuadro hemático aún no han sido reportados para esta especie, por lo cual se resalta la importancia de obtenerlos, con el fin de tener referencias para el análisis de esta prueba diagnóstica en otras aves. Para esta determinación, se obtuvieron muestras de sangre de 8 individuos de URRAS clasificados como sanos, remitidas al laboratorio de diagnóstico clínico de la UNAL. Los resultados se analizaron con estadística descriptiva. Así pues, se obtienen valores y rangos de referencia, para la futura comparación de muestras de individuos que la requieran.

Espinosa-Forero, Rafael • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • rafael.espinosa@cvs.gov.co
Sánchez-Banda, María Luisa • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • marialuisa.sanchez@cvs.gov.co
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org
Moná-Sanabria, Yenyfer • Fundación Omacha • yenyfer@omacha.org

**Z46-CIFRAS SOBRE LA RECUPERACIÓN Y REINTRODUCCIÓN DE LOS EJEMPLARES INGRESADOS AL CENTRO DE ATENCIÓN Y VALORACIÓN DE FAUNA SILVESTRE - CAV DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y SAN JORGE**

La problemática de tráfico ilegal de fauna silvestre ha venido imponiendo a un paso muy marcado la disminución de algunas especies de fauna silvestre; adicionalmente el consumo de fauna silvestre arraigado a una tradición cultural en la región enmarca principalmente a especies de reptiles como principal atractivo, otro factor es la tenencia ilegal de animales como mascotas, y a su vez es un factor que incide en el aumento de traficantes ilegales en distintos sitios viales del Departamento. Desde el año 2004 la CVS cuenta con un CAV, para brindar un espacio apropiado para la estancia de animales silvestres, producto de las entregas voluntarias, decomisos, incautaciones y rescates. Los animales recuperados son atendidos por profesionales capacitados quienes aplican procedimientos médicos, veterinarios y biológicos para rehabilitar la fauna y posteriormente reintegrarla a su hábitat natural. Cabe resaltar que en algunos casos los animales ingresados al CAV, producto de tráfico ilegal, lo hacen en condiciones regulares y en algunos casos críticos que compromete miembros, órganos o la integridad del animal, lo que conlleva en situaciones al deceso de estos. Para el año 2017 ingresaron un total de 3.256 individuos al CAV, discriminados en 117 mamíferos, 560 aves y 2579 reptiles; fueron liberados 2044 animales pertenecientes a 44 especies. Para la Corporación el CAV, no solo surge como una necesidad inminente ante una problemática, sino que también se convierte en un espacio para la investigación y una estrategia de educación ambiental para sensibilizar a la población sobre el tráfico ilegal.

Fajardo-Castañeda, Deisy Esperanza • Bioparque Los Ocarros / Fundación Universitaria San Martín • deisy.e22.defc@gmail.com
Gómez, Jessica • Universidad de los Llanos • jekagz.15@gmail.com
Pérez, Javier • Bioparque Los Ocarros / Fundación Universitaria San Martín • javier.perez@sanmartin.edu.co
Parra-Sandoval, Carlos Alberto • Corporación para el Desarrollo Sostenible del área de manejo especial la Macarena CORMACARENA • cparraveterinario@gmail.com
Parra, David • Universidad Nacional de Colombia • dgparraa@unal.edu.co

**Z46-EVALUACIÓN DE DOS TIPOS DE DIETAS SUMINISTRADAS AL ARMADILLO GIGANTE (*PRIODONTES MAXIMUS*) EN EL BIOPARQUE LOS OCARROS**

El *Priodontes maximus* en vida silvestre maneja una dieta especializada en insectos que dificulta la selección de una dieta bajo condiciones controladas, puesto que se conocen pocos parámetros de sus requerimientos nutricionales. Actualmente solo 3 individuos de esta especie hacen parte de la colección de dos zoológicos a nivel mundial y enfrentan el reto de ofrecer una dieta balanceada, palatable y adecuada para su sistema digestivo. El objetivo es determinar la composición nutricional de las dietas ofrecidas a dos armadillos gigantes (*Priodontes Maximus* Kerr, 1792) del Bioparque los Ocarros, por medio del análisis bromatológico de las raciones y heces de los animales. Se ofrecieron 2 dietas [Dieta 1: Proteína: Carne molida, pouche (Whiskas) y concentrado canino comercial (DogChow adulto); papa, kola granulada (Tarrito rojo JGB) ]; [Dieta 2: Proteína: Huevo, pouche (Whiskas), concentrado canino comercial (DogChow); zanahoria, kola granulada (Tarrito rojo JGB) y maní] las dos dietas fueron suplementadas con Taurina (500mg/animal) y vitamina K (35mg/animal) con el objetivo de prevenir alteraciones metabólicas. Las

dietas fueron enviadas al Laboratorio de Nutrición Animal para análisis de digestibilidad, materia seca (MS), proteína y energía. Se determinó que la "Dieta 1" ofreció 4.6 Kcal/g y la "Dieta 2" 5 kcal/g. El óxido de cromo determinó que el paso de la dieta fue de 36 horas en el individuo 1 y 45 horas en el individuo 2. El mayor porcentaje de absorción de kilocalorías se presentó en la dieta 2 con el 79.9% y 82.2% respectivamente para los individuos 1 y 2. Se concluyó que ambas dietas necesitan ser ajustadas según los requerimientos de calorías diarias, pues los resultados determinan un exceso en los nutrientes, según los resultados dados se sugiere evaluar una tercera dieta balanceada para los requerimientos de la especie.

Gallardo, Arley • Acuameunier SAS • arley078@gmail.com
Carrillo-Chica, Esteban • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • esteban.c.ch@gmail.com

**Z46-DISPERSIÓN DE FAUNA Y CONTROL DE PELIGRO AVIARIO EN AEROPUERTOS DE COLOMBIA**

La mayoría de aeropuertos de Colombia cuentan con programas de gestión de fauna en los que se ejecutan procedimientos de intervención inmediata, que son acciones que se realizan cuando se detecta una situación de riesgo y que generalmente implican la activación de un mecanismo de dispersión activa. En este trabajo evaluamos la efectividad de seis herramientas de dispersión de aves que se vienen implementando en diez aeropuertos del país desde enero de 2016. Se han implementado mecanismos de dispersión con 48 especies de aves. Las especies con mayor número de dispersiones han sido la Guala de cabeza roja (*Cathartes aura*), el Chulo común (*Coragyps atratus*) y el Alcaraván (*Vanellus chilensis*). La Pistola BirdBanger y el empleo de tortas pirotécnicas son herramientas prácticas y rápidas y resultaron 100% efectivas en el 70% de los procedimientos, mientras que el cañón de gas propano no funciona para todas las especies y obtuvo una eficacia del 35%. Otras herramientas como el Agrilaser dependen de la especie de ave, la luminosidad y la distancia de activación. Aves de tamaño mediano y grande consideradas peligrosas para la aviación no parecen alterarse con herramientas como el Agrilaser, el Aeromodelo y el cañón de gas propano. El aeromodelo parece ser efectivo para aves pequeñas y medianas cuyos predadores naturales son aves rapaces. El éxito de las herramientas de dispersión en un aeropuerto depende de la (s) especie (s) de ave (s) que esté (n) generando el riesgo, y se debe dar prioridad a los procedimientos más sencillos.

Gamboa, Brayan Andrés • Universidad Nacional de Colombia • bragamboasu@unal.edu.co
Monroy, Ingrid Nicole • Universidad Nacional de Colombia • inmonroya@unal.edu.co
Pinilla-López, María Paula • Universidad Nacional de Colombia • mppinillal@unal.edu.co

**Z46-REPORTE DE CASO: MEDICINA PREVENTIVA Y BIENESTAR DURANTE LA CRIANZA EN CAUTIVERIO DE DOS CHOTACABRAS ANDINOS (*SYSTELLURA LONGIROSTRIS*)**

A la Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestres en Bogotá, Colombia ingresaron dos pichones de chotacabras andino (*Systellura longirostris*), un macho con baja condición corporal y una hembra con el mismo problema pero que presentaba una laxitud en la parte izquierda del maxilar inferior, fueron expuestos a pruebas diseñadas que ofrecían diversos estímulos para las fases de alojamiento, alimentación y rehabilitación médico-biológica durante el periodo de cautiverio con el objetivo de establecer cuidados que prevengan los problemas médicos comunes y aseguren el bienestar de futuros pichones que ingresen a la unidad, tales pruebas fueron la posibilidad de elegir entre un sustrato hecho de mantas de colores llamativos y otro con material de diseño críptico (tonos tierra) para posarse, la respuesta de ambos pichones al movimiento de un pellet elaborado especialmente para cumplir con los requisitos nutricionales que simulaba un insecto volador, y el desempeño de la hembra al utilizar su pico para alimentarse una vez tratada la laxitud con analgesia y generado el callo óseo por medio de un sistema de redes donde colgaban insectos muertos. El nivel de estrés se redujo al posarse sobre el sustrato de diseño críptico por la sensación al tacto, el periodo de destete se redujo y el éxito de caza en cautiverio aumento al ser previamente entrenados con el pellet en movimiento, el agarre del pico de la hembra mejoro gracias al poco esfuerzo que realizaba al alimentarse, por lo cual los individuos se consideraron óptimos para sobrevivir en el medio natural.

García-Castillo, Edder Francisco • Mi Naturaleza Colombiana • franciscobiologo@yahoo.es
García-Villarreal, Silvana • Mi Naturaleza Colombiana • papocha@yahoo.com

**Z46-BIODIVERSIDAD ASOCIADA A LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS**

La fauna constituye uno de los elementos más valiosos no sólo por su importancia ecológica directa sino también por encontrarse en proceso de extinción ante la fuerte presión humana ocasionada por las actividades antrópicas como la ganadería extensiva y la deforestación, entre otros. La explotación y exploración de hidrocarburos genera impactos a la biodiversidad y los ecosistemas presentes en el área, como modificación de hábitats, alteración de comportamientos, ahuyentamiento y atropellamiento de la fauna silvestre. Con el objetivo de determinar la presencia de fauna silvestre en áreas dedicadas a la actividad de hidrocarburos, se aplicaron metodologías de observación y registro de indicios *Ad Libitum*, en donde se evaluaron diferentes ecosistemas asociadas a locaciones petroleras en diferentes departamentos del país. Se encontraron en promedio 50 especies de aves, siete especies de mamíferos; además, de indicios de reptiles y anfibios por locaciones y/o bloques de explotación o exploración, lo que demuestra que existen espacios admisibles para el establecimiento de la fauna dentro de estas áreas. Uno de los principales hallazgos es la disponibilidad de áreas como las zonas de préstamo asociadas a las plataformas y vías que generan espacios disponibles y adecuados para el establecimiento de los mismos; así, como la posibilidad de plantear áreas con actividad hidrocarburífera, ya sea en abandono, desmantelamiento o en exploración como una área potencial de conservación.

Gómez-López, Lina Marcela • Universidad Nacional de Colombia • limgomezlo@unal.edu.co
Hernández-Guzmán, Hugo Andrés • Universidad Nacional de Colombia • hahernandezg@unal.edu.co

Gómez-Carabalí, Arnulfo • Universidad Nacional de Colombia • agomezcar@unal.edu.co
Otero-Ospina, Joel Tupac • Universidad Nacional de Colombia • jtoteroo@unal.edu.co
Muñoz-Arboleda, Luz Stella • Universidad Nacional de Colombia • lsmunoza@unal.edu.co

**Z46-DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROTEÍNA EN LA ALIMENTACIÓN DE DIDELPHIS MARSUPIALIS LINNAEUS, 1758 EN CAUTIVERIO**

La chucha común (*Didelphis marsupialis*) es utilizada por comunidades afrodescendientes en Colombia por sus beneficios alimenticios, medicinales y culturales disminuyendo la especie en el entorno; se plantea la zoocría como estrategia de conservación y aporte a la seguridad alimentaria. Existen escasos conocimientos del manejo nutricional en cautiverio de la especie. El objetivo de este trabajo fue establecer una dieta y determinar el nivel de proteína requerido en juveniles de *D. marsupialis* para asegurar un desarrollo productivo en cautiverio. Se evaluaron tres tratamientos con diferentes niveles de proteína en la dieta (T1: 18%, T1:24% y T3: 30%) en individuos obtenidos a partir de reproducción en cautiverio, cinco repeticiones por tratamiento. La dieta a base frutas y pasta de pollo. Las variables de respuesta fueron ganancia diaria de peso (GDP), índice de consumo (IC) y conversión alimenticia (CA). Se realizó una prueba ANOVA y se compararon las medias con la prueba de Duncan. Se encontraron diferencias altamente significativas (P< 0.01) entre los tratamientos para todas las variables. La dieta de 30% de proteína mostró un mejor resultado para las variables GDP con 7,2 g/día, CA de 3,8 y un peso promedio final de 1277 gramos. Se concluye que el requerimiento proteico para asegurar un desarrollo adecuado de la especie en cautiverio esta alrededor del 30%. Los datos obtenidos aportan conocimiento biológico de la especie y pueden ser útiles en el momento de criar la zarigüeya en cautiverio con fines de repoblación y conservación y como estrategia de seguridad y soberanía alimentaria.

Gómez-López, Lina Marcela • Universidad Nacional de Colombia • limgomezlo@unal.edu.co
Hernández-Guzmán, Hugo Andrés • Universidad Nacional de Colombia • hahernandezg@unal.edu.co
Otero-Ospina, Joel Tupac • Universidad Nacional de Colombia • jtoteroo@unal.edu.co
Vásquez-Gamboa, Lucena • Universidad Nacional de Colombia • lvasquezg@unal.edu.co
Muñoz-Arboleda, Luz Stella • Universidad Nacional de Colombia • lsmunoza@unal.edu.co

**Z46-REPRODUCCION DE DIDELPHIS MARSUPIALIS LINNAEUS, 1758 EN CAUTIVERIO**

La chucha común (*Didelphis marsupialis*) es utilizada por algunas comunidades afrodescendientes en Colombia por sus beneficios alimenticios, medicinales y culturales; se plantea la zoocría como estrategia de conservación y aporte a la seguridad alimentaria. El objetivo fue evaluar la viabilidad de la reproducción en cautiverio de *D. marsupialis*. Se evaluaron seis hembras y dos machos con un periodo de permanencia de la hembra con el macho de 5 y 20 días en jaulas con volumen de 7,5m3, manipulándolos con guantes y delantal de carnaza. Se monitoreó el comportamiento reproductivo de la especie con cámaras de visión nocturna. Se evaluó el efecto del tipo de proteína en el tamaño de camada, supervivencia, y peso al destete. Se obtuvo 14 partos utilizando un período permanencia de 20 días, relacionados con los periodos de lluvia, marzo-mayo y septiembre-noviembre; se observó cortejo agresivo y la cópula duró de 3-5 minutos. En promedio se obtuvo un tamaño de camada de 4 y porcentaje de sobrevivencia al destete de 6,5%, (una hembra) con un peso de 90g utilizando proteína tipo elastina. Utilizando proteína tipo globulina se tuvo un promedio de camada de 4,1 y un porcentaje de sobrevivencia de 78% destetando 31 individuos 53,8% machos y 46,2% hembras, con un peso promedio al destete sin discriminar sexo de 123,96g. Se concluye que la especie puede reproducirse en cautiverio con un promedio de camada de 4diferente a otros autores que reportan 6,5 individuos. Es una alternativa de seguridad y soberanía alimentaria para las comunidades afrodescendientes colombianas.

Goyeneche-Murcia, Laura • Universidad Nacional de Colombia • lgoyenechem@unal.edu.co
Galindo, Vladimir • Universidad Nacional de Colombia • vgalindoz@unal.edu.co

**Z46-REPORTE DE CASO: FRACTURA TIBIAL EN UN TITÍ GRIS (SAGUINUS LEUCOPUS) : APROXIMACIÓN CLÍNICA Y QUIRÚRGICA**

Anamnesis: Un adulto macho de tití gris (*Saguinus leucopus*) alojado en un centro de rehabilitación durante 7 años en Bogotá víctima de tráfico ilegal mantenido con otros 3 animales. Hallazgos clínicos y radiográficos: El 4 de diciembre se observó al animal con cojera del miembro posterior derecho por una fractura de la diáfisis de la tibia y peroné; Abordaje terapéutico: La resolución quirúrgica se realizó mediante fijación esquelética externa en una configuración bilateral con un marco acrílico. Se aplicó el protocolo estándar de antibiótico y analgésico posoperatorio, además de la suplementación con calcio y luz ultravioleta. Las medidas postoperatorias fueron: confinamiento, vendaje, recorte de uñas y collar isabelino por 1 semana, luego 3 meses en una jaula mediana y finalmente 4 meses sin restricciones de movimiento con sus congéneres. Se realizó evaluación clínica y radiográfica mensualmente, finalmente se retiró el fijador y se confina enjaula nuevamente por 3 semanas. Conclusión: En general este tratamiento fue exitoso para la fractura tibial en el animal y apunta a un enfoque para otros primates neotropicales en cautiverio con miras a la rehabilitación o zoológico. Palabras clave: Fractura tibial, *Saguinus leucopus*, fijador esquelético externo, acrílico.

Gutiérrez, Ana Catalina • Universidad Nacional de Colombia • ancgutierrezal@unal.edu.co
Pinzón, César Augusto • Universidad Nacional de Colombia • capinzono@unal.edu.co
Brieva-Rico, Claudia Isabel • Universidad Nacional de Colombia • cibrievar@unal.edu.co
Álvarez, Diana • Universidad Nacional de Colombia • dmalvarezm@unal.edu.co
Torres, Claudia • Universidad Nacional de Colombia • cctorresb@unal.edu.co

**Z46-REVISIÓN RETROSPECTIVA DE 14 AÑOS DE LA CASUÍSTICA HISTOPATOLÓGICA DE AVES SILVESTRES EN EL LABORATORIO DE PATOLOGÍA AVIAR, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

Colombia encabeza la lista de biodiversidad de aves del planeta, pero posee datos epidemiológicos insuficientes sobre la causalidad, morbilidad y mortalidad del grupo en el territorio. Este estudio analizó 14 años de casos de enfermedades infecciosas y no infecciosas diagnosticadas en el Laboratorio de Patología Aviar de la FMVZ, Universidad Nacional de Colombia, por histopatología. El objetivo fue identificar causas de enfermedad y muerte a nivel taxonómico y evaluar patrones de ocurrencia. El estudio incluyó 97 especies, agrupadas en 17 órdenes; los Psittaciformes (22,9%), Passeriformes (18,7%), Galliformes (11,9%) y Columbiformes (10,6%) fueron los más representativos. En 192 aves (61,9%) se hallaron lesiones compatibles con agentes infecciosos de tipo bacteriano como *Clostridium spp.*, (25%), *Mycobacterium spp.*, (24%) y *E. coli* (2%). En 28 aves (9%) se identificaron lesiones asociadas a Poxvirus, seguido de infecciones parasitarias en 26 aves (8%) que incluyeron diagnósticos asociados a coccidiosis, sarcosporidiosis, histomoniasis, leucocitozoonosis, toxoplasmosis y nematodiasis. Las infecciones fúngicas se identificaron en 13 aves (4,1%) con *Candida spp.*, y *Aspergillus spp.* Las enfermedades metabólico-nutricionales se presentaron en 34 aves (10,8%). Se identificaron co-infecciones en 25 aves (8%) y las neoplasias se diagnosticaron en 9 aves (2,9%), de las cuales 4 se consideraron malignas. La mayoría de las entidades diagnosticadas tienen relación estrecha con condiciones bajo cuidado humano, donde el ambiente puede predisponer a estrés y otros factores de riesgo que afectan la calidad de vida de las aves. Se espera que este estudio contribuya al conocimiento de la patología aviar del neotrópico.

Gutiérrez, Ana Catalina • Universidad Nacional de Colombia • ancgutierrezal@unal.edu.co
Stadlin-Peña, Juliana • Fundación Zoológica de Cali • juliana@zoologicodecali.com.co
Henao, Ana María • Laboratorio de Patología Veterinaria Zoopath • laboratoriozoopath@gmail.com

**Z46-NEFROLITIASIS EN UN CANGURO ROJO (MACROPUS RUFUS) MANTENIDO BAJO CUIDADO HUMANO EN LA FUNDACIÓN ZOOLÓGICO DE CALI**

La urolitiasis se ha descrito en los animales domésticos, de vida libre, bajo cuidado humano y los seres humanos. Este artículo reporta la nefrolitiasis, como hallazgo incidental en la necropsia de un canguro rojo (*Macropus rufus*), hembra, de 5 años de edad que presentó signología de estado de inapetencia, debilidad, hiporexia, tremores, decúbito patológico, desorientación y comportamiento anormal. Se tomaron muestras antemortem para hemograma completo, bioquímica sanguínea, mediante análisis automatizado y muestras de tejidos blandos postmortem que se fijaron en formalina bufferada al 10% y tinción con Hematoxilina y Eosina (H&E). Adicionalmente, se realizó el análisis de líquido cefalorraquídeo (LCR), orina, mediante tira reactiva-citología y coprológico por método directo y flotación. En el examen postmortem se describió un nefrolito de aspecto irregular y consistencia dura en la pelvis renal derecha. El análisis reveló una composición de fosfato, calcio y magnesio. Los hallazgos de histopatología reflejaron una insuficiencia renal crónica secundaria a nefrolitiasis, con cuadro urémico y desbalance electrolítico. La causa permanece desconocida, sin embargo se consideró el desequilibrio nutricional como el causal determinante de la saturación de sales que promovieron la precipitación, nucleación y formación del cálculo. No se dispone en Colombia de industria zoológica, por lo que se dificulta la disponibilidad de marcas comerciales de dietas para animales exóticos, por lo que en ocasiones deben usarse los de animales domésticos, que pueden tener una composición nutricional inadecuada para la especie. Se realizaron cambios apropiados en el manejo bajo cuidado humano de los animales en el zoológico.

Jara, Aura • Universidad Nacional de Colombia • aumjaraca@unal.edu.co
Martínez, Evelyn • Universidad Nacional de Colombia • emartinezto@unal.edu.co

**Z46-PROTOCOLO DE CRIANZA DE TORCAZAS (ZENAIDA AURICULATA) EN LA UNIDAD DE RESCATE Y REHABILITACIÓN DE ANIMALES SILVESTRES - URRAS UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

Actualmente, frente a la casi permanente llegada de pichones de torcazas (*Zenaida auriculata*) a la Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestres (URRAS), dependencia de la FMVZ de la Universidad Nacional de Colombia, afectados principalmente por la caída de los nidos desde los arboles; que es provocada en su mayoría por la deforestación o vientos muy fuertes; resulta necesaria la elaboración y estandarización de un protocolo de manejo específico para el cuidado neonatal de esta especie al interior de la unidad. Se hace una breve introducción a la especie, arrojando datos sobre su biología, y enfatizándonos en datos reproductivos y de crianza en medios naturales. Posteriormente se presenta un protocolo; que enfatiza en la alimentación y las condiciones para un manejo adecuado de los pichones; y ha sido elaborado integrando todas las experiencias obtenidas y los hechos que han mostrado ser los más exitosos en la crianza manual de pichones dentro de la unidad, además enlazando esto con una revisión bibliográfica sobre protocolos de manejo y crianza de Columbiformes. Aplicando este protocolo hemos observado un aumento en el número de crianzas exitosas y una mayor proporción de Zenaidas liberadas en estados óptimos de salud, esto implica tasas más bajas de morbilidad y mortalidad que anteriormente se presentaban debido al desconocimiento de una forma correcta de crianza. Se espera que aplicando el protocolo obtenido, el porcentaje de pichones criados a mano exitosamente por los estudiantes de la unidad aumente, y con esto también aumente la cantidad de Zenaidas sanas liberadas.

Julio-Guzmán, José • Universidad del Atlántico • josegabrieljulioguzman@gmail.com
Muñoz-M., Aldemar • Subdirección de Gestión Ambiental • alde_31@hotmail.es
Charris-M., David • Subdirección de Gestión Ambiental • ddcm1990@gmail.com
García-Q., Joe • Corporación Autónoma Regional del Atlántico • crazoocria@crautonoma.gov.co
Pérez-M., Miguel • Corporación Autónoma Regional del Atlántico • crazoocria@crautonoma.gov.co
Guzmán, G. Merly • Corporación Autónoma Regional del Atlántico • merly.guzmangutierre@hotmail.com

**Z46-ESTADO GENERAL DE LOS SISTEMAS DE ZOOCRÍA DE CAIMAN CROCODILUS Y CROCODYLUS ACUTUS EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

Los bienes derivados del uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad cada día presentan una mayor demanda a nivel global. Viéndose como una oportunidad para generar iniciativas de productividad, garantizando beneficios socio-económicos, además de la sostenibilidad del recurso. En Colombia este uso de la fauna con fines comerciales se ejerce principalmente a través de la Zoocría, basada en una producción ex situ y de ciclo cerrado, estando representada mayormente para el Departamento del Atlántico por dos especies de Reptiles como la Babilla (*Caiman crocodilus fuscus*) y el Caimán (*Crocodylus acutus*), siendo estas de gran importancia económica para el país, sin embargo no se tiene claridad del papel que juega este sistema de Zoocría en el departamento, en términos de representatividad a nivel nacional y tasa de repoblación, en este sentido se pretende determinar el estado actual del sistema de Zoocría en el Departamento del Atlántico enfocándose en especies como la Babilla y Caimán, recolectando información secundaria del C.R.A. y Ministerio de Ambiente, durante el periodo 2013-2018. Obteniendo un total de productos exportados para las especies babilla y Caimán de 1.599.686 y 1749 respectivamente, siendo las pieles crudas el producto más comercializado con una representatividad del 71.46% y México el país a donde más productos son exportados con 37%. La fuerte competencia que existe en el mercado internacional, por parte de otras empresas, además de la comercialización de otras especies ha generado una disminución considerable en el volumen de exportación, además de generar el cierre de muchos zoocriaderos en Colombia.

López, Alba Lorena • Fundación Universitaria Autónoma de las Américas / CORPOCHIVOR • alba.lopezr@uam.edu.co

**Z46-CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN EX SITU DEL TITI GRIS (*SAGUINUS LEUCOPUS*) REGISTRADA POR LAS INSTITUCIONES QUE LO HAN MANEJADO EN COLOMBIA DESDE EL AÑO 2006 HASTA EL 2018**

El titi gris (*S. leucopus*) es una especie endémica de Colombia considerada en peligro (EN: UICN) y con un área de distribución restringida. Varias entidades Nacionales e internacionales han hecho grandes esfuerzos para intentar mantener la diversidad genética, repoblar las áreas de distribución natural y mitigar el tráfico ilegal; aunque existen bases de datos de *S. leucopus*, colectadas de manera independiente por Centros de Atención y Valoración de Animales Silvestres (CAVs), centros de rescate y rehabilitación y zoológicos del país, la información generada por dichas entidades no está consolidada en una sola base de datos, por lo tanto, es difícil conocer la situación real de esta especie en términos de conservación. Otro aspecto importante para tener en cuenta es la distribución genética de la especie y el tamaño efectivo de la población, para esto es necesario contar con datos organizados, estandarizados y confiables referentes a la especie *S. leucopus*. Este proyecto pretende caracterizar la población exsitu para generar una sola base de datos con información precisa acerca del número de animales manejados en cautiverio, motivos de ingreso de los animales a las CARs, las condiciones deliberación, y cantidad de animales con estructura filogenética conocida, para ofrecer herramientas a las autoridades ambientales y desarrollar sistemas de monitoreo efectivo en todas las zonas de distribución de la especie. Adicionalmente con el uso y análisis de la información recolectada, será posible mejorar las políticas de manejo y conservación e involucrar a todas las instituciones que trabajan con la especie.

Macías-Peñalosa, Angie Vanesa • Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA • avanesa.95@gmail.com
Vargas-Castillo, Laura • Corporación Autónoma Regional de Chivor CORPOCHIVOR • mv.lauravargas@gmail.com

**Z46-TRATAMIENTOS PREVENTIVOS EN PASSERIFORMES MANTENIDAS EN CAUTIVERIO PARA DISMINUIR INFECCIONES BACTERIANAS EN EL SISTEMA DIGESTIVO**

Las bacterias a nivel mundial son causantes de las infecciones en animales. El *Clostridium sp.* es una bacteria anaerobia móvil con capacidad de esporular produciendo toxinas, se encuentra ampliamente distribuida en la naturaleza y forma parte de la flora intestinal de los animales, transmitiéndose a través de alimentos contaminados, o heces de animales contagiados. Este patógeno no es de reporte obligatorio en Colombia, pero constituye gran importancia en las enfermedades bacterianas presentes en la flora intestinal de las aves. El objetivo del estudio fue instaurar tratamientos preventivos médicos utilizando enrofloxacina un antimicrobiano perteneciente al grupo de las fluoroquinolonas; administración de avena molida y frutas como tratamiento en el área nutricional y posteriormente multivitamínico con electrolitos en aves del orden Passeriforme mantenidas en cautiverio, para reducir las infecciones digestivas de tipo bacteriano y disminuir la mortalidad de los animales. Para establecer los tratamientos se identificó, que en las especies *Mimus gilvus* - Sinsonte y *Cyanocorax yncas* - Carriquí de montaña, se presentaba una elevada mortalidad por muerte súbita en los 10 primeros días de su ingreso al centro de fauna y en las necropsias se hallaban ulceras en la capa de coilina y el proventrículo, además de anorexia y plumaje erizado. No obstante, con la realización de cultivo se evidenció el crecimiento bacteriano y según su morfología se identificó los casos compatibles con *Clostridium sp.* En conclusión la mortalidad del CAV-R según los casos evidenciados, ha disminuido con los tratamientos empleados reflejando un 90%de liberaciones al medio natural.

Muñoz-Lora, María Laura • Universidad EAFIT • marialauramunozlora@gmail.com
Gómez-Cadenas, Kárem • Universidad de Antioquia • karemgomezc@gmail.com
Lackey, Laurie Bingaman • World Association of Zoos and Aquariums • laurie@eaza.net
Falla, Ana Carolina • Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA • afalla@udca.edu.co
Soto-Calderón, Iván Darío • Universidad de Antioquia • ivan.soto@udea.edu.co

**Z46-TENDENCIAS EN EL USO DE STUDBOOKS PARA LA CONSERVACIÓN EX-SITU DE PRIMATES NEOTROPICALES**

Los Studbooks se constituyen en registros genealógicos detallados de poblaciones ex-situ, y son esenciales para su planeación y manejo. Dada su importancia en conservación, realizamos una búsqueda exhaustiva de Studbooks asociados a poblaciones ex-situ de primates neotropicales, accediendo a una base de datos de La Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios (WD) y otra compilada a partir de registros libres (PD). WD comprendió 108 reportes (1998-2011) hechos por instituciones en cuatro regiones

hábitat y ocho no-hábitat para 44 especies. PD consistió en 149 reportes (1973-2015) de tres regiones hábitat y dos no-hábitat para 21 especies y cuatro géneros. En ambos casos predominó el número de reportes de regiones no-hábitat, pero también predominaron los reportes regionales sobre los internacionales. El 48% y el 43% de las especies se encontraron en algún nivel de amenaza en WD y PD, respectivamente; es decir, "Vulnerable", "Amenazada" o "Críticamente Amenazada". En ambas bases de datos hubo una correlación positiva entre el número de taxones y de reportes de Studbooks para cada nivel de amenaza (p Â£ 0.036)."Preocupación Menor" se constituyó en el nivel de amenaza con mayor número de especies, pero también de reportes de Studbooks. Finalmente, hay una discrepancia entre los países donde se han hecho esfuerzos de conservación in-situ y ex-situ. Por tanto, la cooperación internacional es crítica para implementar estrategias más efectivas de conservación de primates neotropicales, que lleven a tener una mejor infraestructura y más exitosa reproducción de especies cuya conservación in-situ es improbable o inviable en el futuro cercano.

Nisperuza-Montes, José Gabriel • Fundación Omacha / CVA / CVS • joganiz@hotmail.com
Zapata-Ruíz, Carolina • Fundación Omacha • czapata18@hotmail.com
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org
Espinosa-Forero, Rafael • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • rafael.espinosa@cvs.gov.co

**Z46-TRÁFICO ILEGAL DE FAUNA SILVESTRE 2013-2017 EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, COLOMBIA**

El departamento de Córdoba es área permanente de especies silvestre de vital importancia para los ecosistemas que lo constituyen, reconocido a nivel nacional por su biodiversidad; propiciando que la región sea un blanco permanente de actividades de tráfico ilegal de fauna silvestre. Para el análisis de tráfico ilegal de fauna en el departamento, se tuvieron en cuenta las base de datos del Centro de Atención y Valoración de fauna Silvestre (CAV) de la Corporación Autónoma Regional de los Valles Sinú y del San Jorge (CVS) para el periodo2013-2017, provenientes de acciones de decomisos preventivos, rescates y entregas voluntarias, realizadas articuladamente con la Policía Ambiental y Ecológica, con el fin conocer el estado del comercio ilegal y las especies de fauna silvestre más involucradas en la cadena de tráfico. Este estudio determinó que la hicotea (*Trachemys callirostris*) es la especie con mayor número de ingresos al CAV-CVS por decomisos, representado con un 68%, seguido por la Babilla (*Caiman crocodilus fuscus*) con un 17%, Perico (*Brotogeris jugularis*) con un 4% y Canario (*Sicalis flaveola*) 3%respectivamente. Si bien, el flagelo del tráfico ilegal de fauna silvestre con el pasar de los años ha venido disminuyendo debido a los esfuerzos realizados por la CVS y la autoridad policial, por lo tanto se hace necesario darle continuidad a las actividades de sensibilización ambiental dirigidas a la comunidad, y aumentar los mecanismos de control y las sanciones, con el fin de disminuir el tráfico ilegal de fauna silvestre en el departamento de Córdoba.

Nova-Chamorro, Miguel Hernán • Universidad Nacional de Colombia • mhnovac@unal.edu.co
Moreno, Carlos • Universidad Nacional de Colombia • camorenot@unal.edu.co
Brieva-Rico, Claudia Isabel • Universidad Nacional de Colombia • cibrievar@unal.edu.co

**Z46-ESTUDIO RETROSPECTIVO DE ESPECIES, CAUSAS DE INGRESO Y MOTIVOS DE DEFUNCIÓN EN AVES RAPACES DE URRAS ENTRE EL 2007 Y 2017**

"La unidad de rescate y rehabilitación de animales silvestres (URRAS) se ha consolidado como un centro de recepción de fauna dentro de Bogotá; con más de 20 años en la labor de acompañamiento en la tenencia e inicio de procesos de rehabilitación de la fauna recibida. Actualmente se desconoce el número de estos ingresos correspondientes a aves rapaces (Stigriformes, Accipitriformes y Falconiformes), el motivo de ingreso y destino de cada caso. Este estudio pretende encontrar cuáles son estas variables y poder generar estrategias de conservación para este grupo de animales. Este estudio se realizó usando como base de datos el consecutivo de ingreso de la unidad, filtrando la información por nombres científicos aceptados y sinónimos. Para el análisis de datos se propone un modelo de agrupación de patologías basado en el sistema DAMNIT-V. Una vez terminado la recolección de datos, se generaron tablas de frecuencia para identificar los datos más frecuentes y se asociaron usando pruebas de Fischer y tablas de contingencia. Dentro de los resultados se identificó que la mayoría de *Megascops choliba* (Currucutú) ingresa por necesidad de crianza manual, mientras que el resto de las aves rapaces nocturnas es causa a accidentes de tráfico. En las aves diurnas la causa más común de ingreso fue trauma musculoesquelético. Se espera que con este estudio se puedan proponer mecanismo de educación ambiental con las personas dirigiéndose a las causas más comunes de ingreso y que los centros de recepción de fauna generen protocolos de recepción específicos para aves rapaces."

Ochoa-Duarte, Juan Camilo • Universidad Nacional de Colombia • jcochoad@unal.edu.co
Brieva-Rico, Claudia Isabel • Universidad Nacional de Colombia • cibrievar@unal.edu.co
Orozco, Camilo • Universidad Nacional de Colombia • caorozcos@unal.edu.co

**Z46-SEDACIÓN CON MORFINA-MIDAZOLAM EN TORTUGA DE OREJAS ROJAS (*TRACHEMYS SCRIPTA ELEGANS*) : DIFERENCIAS CLÍNICAS ENTRE LA ADMINISTRACIÓN INTRAMUSCULAR EN MIEMBROS ANTERIORES Y POSTERIORES**

En medicina de reptiles se evita aplicar fármacos en el tercio caudal del cuerpo, debido a una eliminación directa a través del sistema renal portal, el cual drena sangre de la mitad caudal del cuerpo hacia los riñones e hígado, este último con gran capacidad de alteración de la cinética de fármacos. Por lo tanto el objetivo de este estudio fue comparar los efectos de medicamentos de alto metabolismo hepático, después de administrarlos por vía intramuscular a nivel de miembros anteriores y posteriores. Se emplearon 5 tortugas de orejas rojas (*Trachemys scripta elegans*) de la URRAS en la UNAL, las cuales se aclimataron por 1 mes a una temperatura ambiental de26-28ºC constantes. Se realizó un ensayo en doble ciego, en el cual se administró Morfina 1mg/kg IM y 50 minutos después se administró Midazolam 1.5mg/kgIM. 21 días después se repito el protocolo experimental en los mismos

animales, así, aquellos animales que recibieron la medicación en miembros anteriores, por azar, esta vez lo recibieron en miembros posteriores. Se evaluó el nivel de sedación, alteración cardíaca y recuperación, los datos fueron analizados por medio de la prueba estadística no paramétrica Wilcoson sing Rank test. Se evidencia un mayor tiempo en la duración de la sedación.

Ochoa-Duarte, Juan Camilo • Universidad Nacional de Colombia • jcochoad@unal.edu.co
Pinilla-López, María Paula • Universidad Nacional de Colombia • mppinillal@unal.edu.co
Lombo, Dora • Parque Recreativo y Zoológico Piscilago de Colsubsidio • doralomr@colsubsidio.com
Celis, Camilo • Universidad Nacional de Colombia • jccelisg@unal.edu.co

**Z46-REPORTE DE CASO DE IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICAS DE CONDICIONAMIENTO OPERANTE EN MAMÍFEROS**

El condicionamiento operante es una herramienta que permite disminuir el estrés por manejo y restricción física, eliminar los riesgos de la restricción química y la necesidad de mucho personal para intervenir animales que se consideren peligrosos. Durante el periodo de un año (octubre 2017 a octubre 2018) en el PRZ Piscilago de Colsubsidio, se realizaron manejos conductuales por medio de estímulos positivos, adecuados a cada una de las 4 especies (grupo de dantas, pareja de leones, pareja de venados colorados y un individuo de oso hormiguero gigante), los cuales son considerados como animales riesgosos para el manejo o con comportamientos agresivos. Esta labor se realizó de manera constante con intervalos de tiempo definidos, en los cuales inicialmente se acostumbró a los individuos a la presencia del personal de manejo, posteriormente se enseñaba y afianzaba por medio de recompensa, los comportamientos deseados. Los animales presentaron una disminución notable de agresividad y nerviosismo frente a los entrenadores. En los casos más exitosos el 5/7 dantas permitieron manejo total por medio de cepillado; el hormiguero permitió manipulación de garras y cabeza; y el venado colorado redujo su comportamiento agresivo con los cuidadores y su nueva pareja de hábitat, además, permitió manipulación médica. Con base en los resultados, se evidencia que el condicionamiento operante es una herramienta útil para el manejo en cautiverio, con aplicaciones para la intervención médica de animales en zoológicos o en procesos de rehabilitación.

Ochoa-Duarte, Juan Camilo • Universidad Nacional de Colombia • jcochoad@unal.edu.co
Rodríguez-N., Y. Victoria • Parque recreativo y zoológico Piscilago • yvrodriguezn@unal.edu.co
Lombo, Dora • Parque Recreativo y Zoológico Piscilago de Colsubsidio • doralomr@colsubsidio.com

**Z46-MANEJO Y TRATAMIENTO DE OSO MIELERO (TAMANDÚA MEXICANA) CON FRACTURA T2 Y PARAPLEJIA DE TREN POSTERIOR**

Cada vez son comunes las intervenciones ortopédicas en mirmecofágidos, sin embargo, hasta donde tenemos conocimiento, este es el primer reporte de una laminectomía en un oso mielero. Un Macho juvenil silvestre de (Tamandúa mexicana), remitido a la clínica del zoológico Piscilago (Nilo, Cundinamarca) debido a una lesión con arma blanca generada por ataque humano. Se observó lesión perforante a nivel de las vértebras torácicas entre escapulas, con una profundidad superior a 4 cm, parálisis de miembros posteriores, dermatitis húmeda a nivel ventral e hiperqueratosis generalizada a nivel dorsal y cabeza, deshidratación e hipotermia. Durante 10 días el paciente permaneció en la clínica del zoológico donde se realizó fluidoterapia, manejo farmacológico (antibiótico, desparasitarte, analgésico-antinflamatorio), manejo y limpieza de la herida, suplementación nutricional y fisioterapia. Se evidencio leve mejoría general, pero debido a la falta de medios diagnósticos en el zoológico, se decide remitir el paciente a la unidad de rescate y rehabilitación de animales silvestres URRAS UNAL (Bogotá D.C) en donde se realiza estudio radiológico y tomografía axial computarizada. Se identifica fractura sagital de la apófisis espinosa de T2 la cual se encuentra desplazada craneoventralmente, por lo cual, a los 17 días de su ingreso a URRAS, se realiza laminectomía, sin embargo, durante la recuperación postanestésica el paciente fallece. Aunque el procedimiento en sí se consideró exitoso, el estado catabólico avanzado, junto con el estrés generado durante el tiempo de manejo, pudieron afectar la capacidad del paciente para tolerar la cirugía y anestesia.

Orozco, Camilo • Universidad Nacional de Colombia • caorozcos@unal.edu.co

**Z46-FISIOLOGíA DEL SISTEMA RENAL-PORTAL EN QUELONIOS E IMPACTO EN LA CINÉTICA DE FÁRMACOS**

Es común, en la práctica médica en reptiles, que se evite administrar medicamentos en la mitad caudal de estas especies, debido al posible aumento de la eliminación de los fármacos o la nefrotoxicidad causada por ellos, esto, como resultado de la activación del sistema renal portal (SRP). Sin embargo, hasta la fecha, son pocos los trabajos que dilucidan el impacto de este sistema sobre la cinética y el efecto de los fármacos, por lo que los veterinarios dedicados a la medicina de reptiles son poco conocedores de las implicaciones de este sistema fisiológico en estas especies. La presente revisión, valiéndose de resultados propios de investigación y otros de origen teórico, se propone explicar el funcionamiento del SRP y su impacto sobre la cinética y los resultados terapéuticos esperados tras la administración de fármacos en quelonios. Así, se mostrará cómo la activación del SRP tiene una implicación importante, que puede generar ventajas y desventajas, cuando se administran medicamentos en regiones caudales de los quelonios. No obstante, el obtener provecho o detrimento de la respuesta terapéutica solo es posible después de, por una parte, ser conocedor del pleno papel fisiológico de este sistema y, por otra parte, tras conocer de manera aplicada procesos farmacológicos que podrían ser modificados por el SRP.

Pardo-Esguerra, Daniel • Universidad Nacional de Colombia • dpardoe@unal.edu.co
González-Mantilla, Jaime Fernando • Universidad Nacional de Colombia • jfgonzalezma@unal.edu.co

**Z46-DESARROLLO DE UN PROTOCOLO ANESTÉSICO CON EUGENOL PARA INDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN PLANO QUIRÚRGICO EN JUVENILES DE CARPA KOI (*CYPRINUS CARPIO*)**

La anestesia en peces es de importancia por sus aplicaciones quirúrgicas garantizando el bienestar animal. Se desarrolló un protocolo en juveniles de carpa koi (*Cyprinus carpio*) (n=10) para evaluar la eficacia del aceite de clavo (eugenol). La inducción se hizo con una solución de 100 mg/L a partir de Eugenol (Eufar®, 85% C.E.). La pérdida del eje de nado se dio entre 30 seg y 1 min 40 seg y los movimientos operculares cesaron entre 2 min 30 seg y 15 min. Se tomó el peso corporal y la longitud total así como una muestra de sangre para medición de glucosa (64.3 ± 25.4 mg/dL en promedio). Posteriormente los peces fueron ubicados en un acuario que a través de la recirculación de eugenol (30 mg/L) permitió el mantenimiento del plano anestésico profundo por 30 minutos adicionales. Durante este tiempo se hizo punción con una aguja para evaluar sensibilidad al estímulo. Luego de la media hora se tomó una segunda muestra de sangre para medición de glucosa. El valor promedio de esta segunda medición fue 69.5 ± 30.3 mg/dL Los ejemplares fueron trasladados a un acuario para su recuperación. Todos los ejemplares sobrevivieron al protocolo anestésico. El eugenol como principio anestésico mostró resultados eficaces en esta especie y los valores de glucosa no indicaron una situación de estrés ya que no hubo diferencias significativas entre las dos mediciones. Las concentraciones de eugenol usadas en esta investigación se sugieren como eficaces y seguras para aplicaciones en juveniles de esta especie.

Pardo-Esguerra, Daniel • Universidad Nacional de Colombia • dpardoe@unal.edu.co
González-Mantilla, Jaime Fernando • Universidad Nacional de Colombia • jfgonzalezma@unal.edu.co
Botero-Espinosa, Lucía • Universidad Nacional de Colombia • lboteroe@unal.edu.co

**Z46-RESECCIÓN QUIRÚRGICA DE MASA TUMORAL OCULAR EN UN EJEMPLAR ADULTO DE CARPA KOI (*CYPRINUS CARPIO*)**

Los tumores externos se presentan con frecuencia en peces ornamentales. Estos son de riesgo por tener un crecimiento rápido, comprometer estructuras anexas o ser foco de infecciones secundarias. Un adulto de carpa koi (*Cyprinus carpio*), 1132 g peso y 37 cm longitud total, fue presentado para valoración al Laboratorio de Toxicología Acuática, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia. El ejemplar presentaba una masa periocular y unilateral de aproximadamente 2 x 2 cm. Se decidió realizar una cirugía para extirparla siendo necesario la enucleación debido al compromiso mayor del globo ocular. Se utilizó como anestésico aceite de clavo a partir de una solución comercial de Eugenol (EufarÂ®, 85% C.E.). Para la inducción del plano anestésico se usó una solución de 100 mg/L. Luego de perder eje de nado y los movimientos operculares, el pez fue mantenido con un sistema de recirculación de anestesia con eugenol (30 mg/L) durante el procedimiento. Finalizada la cirugía, el paciente fue trasladado a un acuario de recuperación. El animal recibió oxitetraciclina I.M. (10 mg/Kg) y un lavado de la cavidad ocular con propóleo líquido para prevenir infecciones post-quirúrgicas. La masa fue fijada en formalina bufferada neutra al 10%. El laboratorio de patología realizo la evaluación del tejido con tinción de eosina-hematoxilina y se evidencio una neoplasia compatible con un melanoma. Este procedimiento determinó que el eugenol fue un anestésico seguro y efectivo para la inducción y el mantenimiento de un plano quirúrgico así como para la recuperación del paciente.

Pinilla-López, María Paula • Universidad Nacional de Colombia • mppinillal@unal.edu.co
Brieva-Rico, Claudia Isabel • Universidad Nacional de Colombia • cibrievar@unal.edu.co

**Z46-ESTUDIO RETROSPECTIVO DE ENFERMEDAD Y NUTRICIÓN DE PSITÍCIDOS DEL 2012 AL 2017 EN URRAS (UNIDAD DE RESCATE Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE)**

El orden Psitaciforme comprende gran variedad de especies, muchas de las cuales implican la gran mayoría de las aves tenidas en cautiverio, sus tenedores desconocen la forma apropiada de alimentarlas, por eso es común observar en estas aves carencia de algún nutriente en la dieta, presentando problemas de salud. Se decide hacer un estudio retrospectivo en las historias clínicas de psitácidas entre 2012 y 2017 en URRAS, para catalogar las dietas dadas en cautiverio y su relación con enfermedad y tiempo de tenencia en cautiverio. Se colectó información de géneros, tiempo en cautiverio, estado de desarrollo biológico, condición corporal, signos encontrados, dietas suministradas consumo y frecuencia de alimentación. Debido a la gran variedad de dietas, estas se agruparon en 8 categorías diferentes. Se realizó un análisis estadístico simple con una revisión total de 447 historias de las cuales 194 presenta signos compatibles con la mala alimentación. La mayor parte de la población afectada pertenece a los géneros *Amazona* y *Melopsittacus*. La distribución de edad fueron 175 adultas, con un promedio de 1 a 5 años en cautiverio. Se encontró que un mayor tiempo en cautiverio aumenta la prevalencia de signos de deficiencia nutricional; el mayor sistema afectado es tegumentario y el mayor signo depresión/debilidad, una baja frecuencia de alimentación y gran prevalencia de animales enfermos mayores a un año y una alta morbilidad por deficiencias nutricionales. Amazona fue el género más afectado por la dieta inadecuada. Se propone dar a conocer los resultados para programas de conservación y tenencia responsable.

Plese, Tinka • Fundación AIUNAU • f.aiunau@gmail.com
Arango, Rocio • Fundación AIUNAU • f.aiunau@gmail.com

**Z46-DESARROLLO DE LAS CRÍAS DE XENARTHRAS Y OTROS MAMIFEROS, SUS CARACTERISTICAS FÍSICAS Y NECESIDADES**

Las múltiples amenazas para la fauna silvestre como deforestación y fragmentación, tráfico ilegal y explotación animal entre otros, están contribuyendo significativamente en el deterioro del bienestar y conservación de los mamíferos que llegan a los centros de atención, en su mayoría de cortas edades. Las crías de los mamíferos son vulnerables a cualquier manipulación y manejo. La rehabilitación de especímenes depende del tipo de atención y cuidado que reciben. Los procesos de atención, rehabilitación y liberación de diferentes especies requieren conocimientos sobre las características físicas y comportamentales, además de las necesidades de cada fase del desarrollo de las crías. Los mamíferos manifiestan ciertos comportamientos característicos para cada etapa de su vida; el tiempo de cada etapa difiere entre especies. Por lo anterior, el trabajo describe desarrollo, comportamiento y

necesidades de algunas especies de Xenarthras y otros mamíferos complejos de rehabilitar usando como herramienta observación directa ex situ y en medio natural. El resultado del estudio muestra que los mamíferos pasan las mismas fases de desarrollo con los mismos requerimientos para cada fase; los periodos de cada fase son de diferente duración dependiendo de cada especie; los estados emocionales en la primera infancia son de vital importancia lo cual tiene incidencia importante en el manejo de las especies en rehabilitación e influye significativamente en la conservación de las especies.

Quiroga-González, Camilo Andrés • Universidad de Los Andes • ca.quiroga158@uniandes.edu.co;
González, Camila • Universidad de Los Andes • c.gonzalez2592@uniandes.edu.co
Ramírez, Mónica • Universidad de Los Andes • ma.ramirez1101@uniandes.edu.co
Ortiz, Mario • Universidad de Los Andes • mario-or@uniandes.edu.co
Stevenson, Pablo R. • Universidad de Los Andes • pstevens@uniandes.edu.co

**Z46-ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS COMUNIDADES DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN MONOS CHURUCOS (*LAGOTRHIX LAGOTHRICHA*) DURANTE UN PROCESO DE REINTRODUCCIÓN**

Las infecciones parasitarias son una de las principales causas de la reducción de las poblaciones de primates y la prevalencia de parásitos suele incrementarse en áreas pequeñas donde la posibilidad de re-infección es mayor como producto de la acumulación de individuos; esto suele ocurrir en zoológicos y sitios de paso donde hay una alta densidad poblacional. Estudios demuestran que la diversidad de parásitos está asociada a variables ecológicas o morfológicas, sin embargo, la mayoría se realizan en primates del viejo mundo haciendo de Sur América un sitio en el que se requieren mayores esfuerzos de muestreo. Entre los primates menos estudiados del nuevo mundo en este aspecto se encuentran los monos churucos (*Lagothrix lagothricha*). El objetivo del estudio fue el de caracterizar las comunidades de parásitos de un grupo de monos churuco antes y después de un proceso de reintroducción con la intención de observar el cambio en las comunidades parasitarias en la fase de cautiverio y vida silvestre. Se usaron técnicas de flotación y sedimentación fecal para la identificación morfológica de los parásitos y una técnica animal focal para la obtención de los datos comportamentales. Se encontró que los primates en cautiverio presentan una mayor abundancia y riqueza que los primates liberados, además de algunos parásitos que no son compartidos entre los diferentes sitios sugiriendo que los estudios de vida silvestre y en cautiverio no son del todo comparables. Los resultados sugieren que el cambio de hábitat y dieta están asociados a la composición de comunidades parasitarias.

Ramírez, Mónica • Universidad de Los Andes • ma.ramirez1101@uniandes.edu.co
Stevenson, Pablo R. • Universidad de Los Andes • pstevens@uniandes.edu.co

**Z46-REHABILITACIÓN REINTRODUCCIÓN MONOS CHURUCOS (LAGOTHRIX) EN COLOMBIA**

El desarrollo de este proyecto se llevó a cabo en tres etapas. La primera etapa estuvo direccionada a la valoración y selección de los individuos potenciales para ser incluidos en el proceso de rehabilitación. Para cada uno de los12 individuos iniciales se cuantificaron los patrones de actividad, composición de la dieta y el uso de estratos verticales, mediante seguimientos focales, haciendo registro de las actividades cada 10 minutos y utilizando las categorías de comportamiento propuestos por González y Stevenson (2010). Luego de la valoración fueron seleccionados 7 monos churucos quienes presentaban condiciones ideales para iniciar la fase de rehabilitación. Con la intención de crear un espacio enriquecido que promoviera el desarrollo de comportamientos y habilidades parecidas a las naturales, se emplearon los protocolos propuestos por Guzmán-Caro y Stevenson (2014) para el mejoramiento de las condiciones de cautividad. Una vez trasladados a la jaula de rehabilitación, el patrón comportamental general se hizo cada vez más cercano a los registrados en condiciones naturales, haciendo uso de los estrato superiores en incrementando la interacción social entre los individuos. Adicionalmente, el número de individuos con afectaciones de salud se redujo considerablemente lo que se vio reflejado en la disminución de las cargas parasitarias, alcanzando su mínimo después de la liberación. Finalmente, un grupo de 6 individuos, conformado por dos machos adultos, dos hembras adultas, un macho y una hembra juveniles, fueron liberados en la zona de amortiguación del PNR Corredor Biológico Guacharos-Puracé. Con el propósito detener un monitoreo constante de los animales a cada uno se le instaló un collar de telemetría y también fue instalado un sistema adicional de GPS, para la determinación del rango de hogar. Los primeros meses posteriores a la liberación se hizo suministro de alimento y control del estado físico y de salud de los individuos con el fin de incrementar la probabilidad de establecimiento. Como resultado de la falta de adaptación o poca cohesión, las dos hembras adultas fueron recapturadas y regresadas el centro de atención. En general el éxito de establecimiento del grupo fue bajo, pero fue evidente el proceso adaptativo de los individuos quienes incrementaron las tasas de uso de los estratos medio y alto del dosel y disminuyeron en un alto porcentaje el uso del suelo. Adicionalmente, hubo un incremento paulatino en el consumo de especies de plantas reportadas en la dieta de poblaciones de monos churucos silvestres. También se registró dispersión de semillas para algunas de las plantas consumidas, lo cual brinda una idea del potencial ecológico de estos primates como dispersores, en un escenario de establecimiento de las poblaciones reintroducidas.

Sánchez-Ordóñez, Leydy Yanira • Universidad Incca de Colombia • Yanirasanz456@hotmail.com
Quiroga, Cesar • Serpentario Nacional • serpentarionacional@hotmail.com
Navarrete-Myriam, Lucía • Universidad Nacional de Colombia • mlnavarretej@unal.edu

**Z46-AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS GRAM NEGATIVAS DE MUESTRAS CLOACALES DE OFIDIO EN CONFINAMIENTO EN TRES INSTITUTOS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (COLOMBIA)**

Es común encontrar diversas colonias bacterianas en la zona cloacal de una serpiente sana, estas en condiciones normales no representan ningún peligro. Sin embargo, cuando se debilita este sistema inmunológico, incrementa su flora bacteriana causándole diferentes patologías a los especímenes. En instituciones o centros de conservación y recuperación de fauna silvestres pueden estar

presentes enfermedades de origen infeccioso en las serpientes debido a las posibles patologías que pueden desarrollar por invasión de microrganismos oportunista como consecuencia del confinamiento. Con el fin identificar la presencia de bacterias Gram-negativas que se relacionan como agentes etiológicos de septicemia y otras enfermedades en reptiles en cautiverio, se obtuvieron 29 muestras cloacales de ofidio en buen estado, en tres instituciones localizadas en Cundinamarca; se utilizó la siguiente metodología: crecimiento bacteriano en caldo selenito, tinción de Gram, aislamiento por cultivo en medios selectivos, pruebas bioquímicas y serotipificación, orientado para realizar aislamientos y la identificación microbiológica. Como resultado se encontraron los siguientes géneros y especies bacterianas: *Salmonella typhimurium* 33%, *Proteus vulgaris* 17%, *Escherichia coli* 17%, *Klebsiella pneumoniae* 13%, *Proteus mirabilis* 10%, *Pseudomonas aeruginos*a 10%. De la especie *Salmonella typhimurium* fue hallado en un mayor porcentaje (33%) en todas las muestras sin importar el origen de las mismas como un agente patógeno importante. Considerando el riesgo que implica la determinación bacteriana hallada se le informa a los diferentes centros con el fin de ayudar en el manejo preventivo de los posibles procesos infecciosos de las serpientes, causantes de enfermedades de carácter zoonótico en el personal que los manipulan.

Sarmiento, Sandra • Parque recreativo y zoológico Piscilago • zoologico.piscilago@colsubsidio.com

**Z46-ALTERNATIVAS DE ALIMENTACIÓN PARA FAUNA SILVESTRE EN CAUTIVERIO**

Un programa de alimentación para fauna silvestre requiere: cumplir con las necesidades de nutrientes, no limitarse a un listado de ingredientes, realizar investigaciones objetivas y sistemáticas y establecer programas que incluyen adquisición de alimentos, almacenaje, preparación y protocolos de suministro. Para elaborar dietas se deben conocer los requerimientos nutricionales básicos, la historia natural del animal, las preferencias alimenticias, el tamaño corporal, el nicho en el cual se han adaptado, la estructura y la función del sistema gastrointestinal. En muchos casos se tiene dificultad para obtener los alimentos apropiados para las distintas especies y se deben buscar diferentes alternativas de alimentación para asegurarnos de brindar una dieta lo más cercana posible a lo que el animal requiere. Dentro de estas opciones encontramos la producción de alimento vivo dentro de un bioterio. Esta área es la encargada de producir micromamíferos, insectos y demás productos para el consumo por parte de las distintas especies de fauna. Contar con un área de producción de alimento tiene ventajas como: animales libres de enfermedades, animales con un adecuado balance nutricional, diferentes tamaños de las presas, alimentos frescos, reducción de costos. Otras alternativas corresponden al desarrollo de preparados especiales como gelatinas, tortas, galletas, batidos, mezclas, entre otros. Estos alimentos tienen como principal ventaja cubrir con los requerimientos de la especies a un costo menor que los preparados comerciales, desarrollados en otros países para el manejo alimenticio fauna silvestre.

Vélez, Sergio • Universidad Nacional de Colombia • sedvelezfr@unal.edu.co
Jara, Aura • Universidad Nacional de Colombia • aumjaraca@unal.edu.co

**Z46-IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DEL DESARROLLO DEL SISTEMA INMUNE MARSUPIAL EN LA CRÍA DE MARSUPIALES EN CAUTIVERIO**

La crianza de marsupiales supone un desafío para los centros de rehabilitación y hogares de paso, debido a que es común que individuos inmaduros de estas especies ingresen a estas instituciones por causas como la percepción social y el conflicto con especies domésticas. Sin embargo, el conocimiento que se tiene sobre el desarrollo gestacional, único en estos animales, es escaso, restando posibilidades de éxito a la posible rehabilitación de marsupiales juveniles en cautiverio. Es por esto, que la presente revisión, valiéndose de material bibliográfico obtenido mediante el empleo de buscadores académicos especializados, se propone dar a conocer de forma clara, aspectos básicos del desarrollo del sistema inmune durante la etapa fetal y la lactancia en estas especies. De esta manera, se espera exponer a las que las personas relacionadas con el manejo de marsupiales en cautiverio, información que sirva como herramienta para identificar problemas de desarrollo, requerimientos específicos y alteración de la salud relacionados con características del desarrollo propias de los marsupiales, y que impidan un correcto crecimiento de estos antes de llegar a la vida adulta. Aun así, la investigación en este campo es poca para las especies las especies nacionales, por lo que se requiere un mayor aporte investigativo en el campo regional.

Vélez, Sergio • Universidad Nacional de Colombia • sedvelezfr@unal.edu.co
Jara, Aura • Universidad Nacional de Colombia • aumjaraca@unal.edu.co

**Z46-PERCEPCIÓN SOCIAL DE LOS ZOOLÓGICOS Y EL PAPEL DE COLOMBIA EN LA PRESERVACIÓN DE ESPECIES EN CONDICIÓN EX-SITU**

Históricamente, los zoológicos han estado íntimamente ligados a la percepción que la sociedad tiene frente al cautiverio de animales y por consiguiente al uso general de especies silvestres. Por ello, el presente trabajo busca evalúa la percepción que tienen los colombianos frente al mantenimiento de animales silvestres cautivos en zoológico y acuarios. Se realizaron 3 encuestas cada una con una pregunta dicotómica de elección única (1. ¿Considera usted necesarios los zoológicos en la actualidad como un medio para la conservación de especies? 2. ¿Cree usted que los zoológicos en Colombia brindan a los animales que albergan las condiciones de bienestar necesarias? 3. ¿Considera a los zoológicos una herramienta importante en la educación ambiental?) a través la plataforma "formularios google" teniendo como única condición para participar, que los encuestados fueran colombianos. Dentro de la encuesta se formularon preguntas de carácter demográfico con el fin de identificar si existía relación entre las respuestas y las características sociales. Resultados: 1ra pregunta) Participación de 506 personas de las cuales 56,7% respondió "No", 42,9% fue femenino, 51,9% tiene mascota y 67% ha visitado zoológicos; 2da pregunta) Participación de 247 persona 70,8% Respondió "No", 16,6% fue femenino, 54,2% tiene mascota y 64,3% ha visitado zoológicos; 3ra pregunta) Participación de 301 personas 52,8% respondió "no", 46,8% fue femenino, 52,8% tiene mascota y 65,8% ha visitado zoológicos. Cerca del 50%

perteneciente al casco urbano en cada pregunta. Estos resultados deben ser tomados en consideración para formular un plan nacional de conservación y exhibición ex-situ de animales silvestres.

Vélez-Suárez, Dora María • Bioparque Los Ocarros • dorama63@hotmail.com
Fajardo-Castañeda, Deisy Esperanza • Bioparque Los Ocarros • deisy.e22.defc@gmail.com
Varón-Cuenca, Diana Carolina • Bioparque Los Ocarros • dcvaron@hotmail.com
Cruz-Ochoa, Pablo Felipe • Universidad Nacional de Colombia • pfcruzo@unal.edu.co

**Z46-CRIANZA ARTIFICIAL DE ARMADILLO COLA DE TRAPO *CABASSOUS UNICINCTUS* EN EL BIOPARQUE LOS OCARROS**

El *Cabassous unicinctus* (Linnaeus 1758) es un mamífero perteneciente al grupo de los armadillos (Dasypodidae). Su distribución geográfica comprende desde el noroeste de Sudamérica hasta el sureste de Paraguay y Brasil, en Colombia habita la Amazonia y Orinoquia, es de hábitos nocturnos y solitarios (Alexandra Cortés Duarte, 2015) su dieta consiste en insectos principalmente hormigas y termitas. Tiene una longitud promedio de 40 cm y su peso oscila entre 2 y 5 kilogramos, las hembras son más grandes que los machos (Mariella Superina, 2014). Las principales amenazas para la conservación de esta especie son la cacería, perdida de hábitat y el atropellamiento. El objetivo del presente estudio fue registrar la ganancia de peso diaria y el aumento de tamaño de un individuo neonato hasta alcanzar el peso y tamaño promedio de adulto en esta especie, para lo cual se tomaron medidas de longitud de: Longitud total, longitud de cola, miembro torácico, pie delantero, miembro pelviano, pie trasero, cabeza, oreja, circunferencia abdominal y torácica en un tiempo de 154 días (5 meses 1 día) con una dieta específica, cada pesaje y medición se realizó en un intervalo promedio de 7 días. Se evidenció una ganancia diaria de peso de 15.2 g, un aumento de longitud total de 1.4mm por día. El aumento de peso del individuo siempre fue constante excepto en el periodo en el cual el animal presento un episodio de dermatitis ulcerativa.

# Z47- BIOLOLOGÍA DE OTROS INVETBRADOS

Diversos grupos de invertebrados han recibido menores esfuerzos de investigación que otros grupos. Esto debido a lo poco llamativos de las especies, por lo difícil de estudiarlas o simplemente porque las investigaciones son poco visibilizadas.

Hemos abierto este espacio para hacer honor al esfuerzo de investigadores que están comprometidos con los grupos de invertebrados menos estudiados. El Congreso alienta a consolidar redes de trabajo en dichos grupos, para que Congreso a Congreso se vean fortalecidos.

## Comité Organizador

- Alexander García García, Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Ardila-Camacho, Adrian • Universidad Nacional Autónoma de México • aardilac88@gmail.com

**Z47-THE NEUROPTEROID ORDERS (NEUROPTERA AND MEGALOPTERA) OF COLOMBIA**

The superorder Neuropterida is a clade of holometabolous insects that encompasses the extant orders Raphidioptera, Megaloptera, and Neuroptera. Members of this group are recognized by their membranous and diaphanous wings, generally with an intricate venation and fragile appearance. The monophyly of the group has been supported by adult and larval morphological characters as well as genome-scale data. Currently the group is composed of around 6460 species grouped as follows: Neuroptera with 5813 species in 14 families, and Raphidioptera and Megaloptera with two families each and 248 and 399 species, respectively. The Neotropical region is represented by approximately 1170 species, and only Megaloptera and Neuroptera are present in South America. In Colombia the knowledge on the diversity of Neuropterida is still incipient, however the number of species could be close to 200. The taxonomy of Colombian Megaloptera was recently addressed, and two species of Sialidae and 16 of Corydalidae were reported. For its part, Neuroptera is represented by nine families, of which Chrysopidae is the most diverse, containing approximately 50 species. Mantispidae was object of recent taxonomic study and is represented by 26 species. Hemerobiidae and Coniopterygidae remain largely unknown, only 16 and 10 species, respectively, were known in Colombia. Myrmeleontidae is one of the lesser studied groups in the region, only around of 30 species have been reported so far. The family Osmylidae was recently revised in the Neotropical region, and four species were recognized to occur in the country. Moreover, the families Berothidae, Dilaridae, and Sisyridae are represented by a single species each.

Cadena-Castañeda, Oscar Javier • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • ojccorthoptera@gmail.com

**Z47 -DIVERSIDAD E IMPORTANCIA DE LOS ORTÓPTEROS NEOTROPICALES**

Los ortópteros, usualmente llamados saltamontes, grillos o esperanzas, son un componente importante en las cadenas tróficas de los distintos ecosistemas del mundo. Estos interesantes insectos, presentan diversidad de formas y adaptaciones que en su mayoría son desconocidas para algunos estudiosos y personas del común, encontrando especies tan comunes que habitan los pastizales o lotes baldíos de ciudades, y aun así tienden a ser desconocidas por la ciencia; hasta otras que son activos predadores, desvirtuando la idea de que los ortópteros siempre son las presas de otros grupos animales. Los encontramos en prácticamente todos los

ecosistemas terrestres, exceptuando lugares con nieves permanentes, desde la hojarasca hasta el dosel de las selvas. Estos se desenvuelven como plagas devastadoras de varias regiones del mundo, también simulan avispas y hormigas, o se confunden con el medio, simulando palos, hojas, líquenes o briofitos. Además, presentan entre sus peculiaridades, un comportamiento acústico usado en un contexto social, útil para atraer pareja, alertar de posibles peligros o competir con otros individuos de su propia especie. Los cantos de los ortópteros, armonizan los días y las noches, escuchándose bellas melodías, chillidos ruidosos, o cantos inaudibles, que sobrepasan nuestra capacidad auditiva, llegando al ultrasonido, como una estrategia de desenvolvimiento en el medio. Por todo lo mencionado previamente, los ortópteros son un grupo esplendido, que merece ser estudiado, y contiene especies desconocidos por cantidades en cualquier lugar, aun en sitios con incidencia antropogénica, y aún más, en sitios conservados, alcanzando su máxima diversidad y expresividad en las regiones tropicales del planeta.

Cadena-Castañeda, Oscar Javier • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • ojccorthoptera@gmail.com
De Mello Mendes, Diego Matheus • Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) • diego.mello.mendes@gmail.com
Santos Martins Silva, Daniela • Universidade Federal de Viçosa (UFV) • danielasantos.biology@gmail.com
Cardona Granda, Juan Manuel • Carbon Decisions International • juanmanuel.cardonagranda@gmail.com
García García, Alexander • Universidad Distrital Francisco José de Caldas •

**Z47 - SISTEMÁTICA Y BIOGEOGRAFÍA DEL GÉNERO SCARIA BOLIVAR, 1887 (ORTHOPTERA: TETRIGIDAE: BATRACHIDEINAE)**

Los ortópteros, usualmente llamados saltamontes, grillos o esperanzas, son un componente importante en las cadenas tróficas de los distintos ecosistemas del mundo. Estos interesantes insectos, presentan diversidad de formas y adaptaciones que en su mayoría son desconocidas para algunos estudiosos y personas del común, encontrando especies tan comunes que habitan los pastizales o lotes baldíos de ciudades, y aun así tienden a ser desconocidas por la ciencia; hasta otras que son activos predadores, desvirtuando la idea de que los ortópteros siempre son las presas de otros grupos animales. Los encontramos en prácticamente todos los ecosistemas terrestres, exceptuando lugares con nieves permanentes, desde la hojarasca hasta el dosel de las selvas. Estos se desenvuelven como plagas devastadoras de varias regiones del mundo, también simulan avispas y hormigas, o se confunden con el medio, simulando palos, hojas, líquenes o briofitos. Además, presentan entre sus peculiaridades, un comportamiento acústico usado en un contexto social, útil para atraer pareja, alertar de posibles peligros o competir con otros individuos de su propia especie. Los cantos de los ortópteros, armonizan los días y las noches, escuchándose bellas melodías, chillidos ruidosos, o cantos inaudibles, que sobrepasan nuestra capacidad auditiva, llegando al ultrasonido, como una estrategia de desenvolvimiento en el medio. Por todo lo mencionado previamente, los ortópteros son un grupo esplendido, que merece ser estudiado, y contiene especies desconocidos por cantidades en cualquier lugar, aun en sitios con incidencia antropogénica, y aún más, en sitios conservados, alcanzando su máxima diversidad y expresividad en las regiones tropicales del planeta.

Cantillo, Natalia • Universidad del Magdalena • pissinatalia98@gmail.com
León, María • Universidad del Magdalena • mvleon0221@gmail.com
Lagos, Ana • Universidad del Magdalena • anamilagos@gmail.com
Daza, Anisbeth • Universidad del Magdalena • bioanisbeth@gmail.com
Londoño, Rosana • Universidad del Magdalena • suaty18@gmail.com
Quiroga, Sigmer • Universidad del Magdalena • sigmerquiroga@unimagdalena.edu.co

**Z47-PRIMER REGISTRO DE GÉNEROS DE TARDÍGRADOS MARINOS PARA COLOMBIA**

Los tardígrados u ositos de agua, como son llamados comúnmente, son un grupo de organismos meiofaunales cuyas especies han sido descritas para hábitats dulceacuícolas, limnoterrestres y marinos; estos últimos están presentes desde la zona intermareal hasta la abisal. Actualmente, existen aproximadamente 200 especies de tardígrados marinos que representan alrededor del 16% de todas las especies descritas. Para Colombia se han registrado 56 especies de tardígrados limnoterretres, sin embargo, hasta la fecha no existen registros formales de tardígrados marinos. Con el objetivo de inventariar preliminarmente la tardigradofauna marina de la región intermareal de las playas de Santa Marta, se realizaron muestreos trimestrales, entre julio de 2014 y abril de 2015, en dos playas de importancia biológica, turística y comercial: Bahía de Santa Marta y Taganga. Las muestras fueron recolectadas con un corazonador de 10 cm2; in situ, se narcotizaron con cloruro de magnesio al 7% y se conservaron en formalina al 10%. En el laboratorio, fueron tamizadas (500 y 44 Î¼m) y para la separación de los tardígrados se utilizó el método de suspensión con LudoxTM (1,15 g/cm3). Posteriormente, los especímenes fueron montados individualmente en medio de montaje permanente PVA para su identificación. Un total de 42 ejemplares de tardígrados fueron encontrados en la Bahía de Santa Marta y Taganga en arenas medias a gruesas, los cuales fueron identificados dentro de siete géneros: Batillipes (31 indvs.), Orzeliscus (1 indv.), Raiarctus (4 indvs.), Stygarctus (3 indvs.), Echiniscoides (1 indv) y Archechiniscus (1 indv). Estos son los primeros registros de géneros de tardígrados marinos para Colombia.

Farfán-Beltrán, Rubén Alí • Universidad Nacional Autónoma de México • bio.rafb@gmail.com
Luna-Vega, Isolda • Universidad Nacional Autónoma de México • luna.isolda@gmail.com
Naranjo-García, Edna • Universidad Nacional Autónoma de México • naranjo.unam.mx
García-Trejo, Erick A. • Universidad Nacional Autónoma de México • eagt@hp.fciencias.unam.mx

**Z47-PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE LOS GASTERÓPOS CONTIENENTALES DEL ESTE DE MÉXICO**

En México se conocen 1178 especies de gasterópodos continentales agrupadas en 47 familias, lo que representa el 3.4% de la diversidad de gasterópodos continentales del mundo. Entre las cualidades de los gasterópodos continentales se tiene que son

organismos altamente endémicos y con una gran susceptibilidad a los cambios climáticos y disturbios antrópicos. Se estudiaron los gasterópodos continentales con el fin de delimitar áreas biogeográficas en el este de México en los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luís Potosí, Veracruz, Querétaro, Guanajuato, Hidalgo, Puebla y Veracruz. Para ello, se construyó una base de datos a partir de fuentes digitales y artículos científicos. Los datos obtenidos fueron taxonómicamente homogenizados y actualizados. No se tomaron en cuenta para este estudio las especies fósiles. La base de datos generada contiene más de 3000 registros, los cuales fueron asignados a la banda latitudinal donde fueron encontrados. Esta base de datos se utilizó para llevar a cabo un análisis de simplicidad de endemismos, mismo que arrojó la existencia de tres áreas diferentes, una al norte entre los 25 y 24 grados, una central entre los 20 y 23 grados y otra al sur entre los 19 y 18 grados, que corresponden con las zonas Neártica, Transicional y Neotropical. Se concluye que los gasterópodos continentales son organismos que aportan información a los estudios biogeográficos debido a su reducida movilidad y su alta diversidad, además de que circunscriben las mismas áreas biogeográficas que las encontradas con plantas y animales diversos, entre ellos aves, asteráceas y cactáceas.

García-Monsalve, María V. • Universidad de Pamplona • mavigamo.0000@gmail.com
Echavarría-Becerra, Johanna K. • Universidad de Pamplona • joha_k.13@hotmail.com
Cáceres-Martínez, Carlos H. • Universidad Nacional de Colombia • ccaceresm@unal.edu.co
Carrero-Sarmiento, Diego Armando • Universidad de Pamplona • carrerodiego@hotmail.com

**Z47-DIVERSIDAD DE ODONATOS (INSECTA: ODONATA) ASOCIADOS A LA QUEBRADA LA CUCALINA, PAMPLONITA, NORTE DE SANTADER-COLOMBIA**

Los odonatos constituyen uno de los grupos más antiguos de la clase Insecta, fundamentales en las redes tróficas de los ecosistemas y como controladores biológicos de otros organismos. El conocimiento de su taxonomía, biogeografía y ecología es imperativo; sin embargo, la información respecto a su distribución y ecología es limitada, debido a la dispersión de la información, y pocos investigadores interesados en este grupo. Y aunque es alta, la diversidad del orden Odonata en Colombia es poco conocida; por esta razón, se desconocen las posibles especies en riesgo, y de las que se tiene conocimiento no existen adecuados planes para su conservación. Con el objetivo de registrarla diversidad, determinar la riqueza, abundancia de las especies asociadas a la quebrada "La Cucalina" en el departamento de Norte de Santander, y ver su relación con las variables físicas y ambientales, se hizo captura manual de individuos adultos, durante abril a octubre de 2017, con la ayuda de una cámara letal y jama, entre las 8: 00 a las 13: 00 horas. En total de 437individuos pertenecientes a 5 familias y 13 géneros fueron capturados; Argia, Hetaerinae, Canaphila, Mesamphiagrion, Anisagrion, Rhionaeschna, Erythodiplax, Acanthagrium, Macrothemis, Polythore, Brechmorhoga y Libellula spp. Hetaerina y Argia spp., fueron los géneros más abundantes y con mayor distribución a lo largo de la quebrada. La información presentada en este trabajo constituye el primer acercamiento hacia la diversidad y ecología de este grupo en el departamento de Norte de Santander.

García-Hernández, Solimary • Universidade de São Paulo • solimarygh@usp.com
Machado, Glauco • Universidade de São Paulo • glaucom@ib.br.com

**Z47-¿LA AUTOTOMÍA ACAUDALA Y LA CONSECUENTE ACUMULACIÓN DE HECES DIFICULTAN LA LOCOMOCIÓN EN ESCORPIONES?**

Usar una defensa anti-depredador tan extrema como la autotomía de una parte del cuerpo puede afectar varios componentes del fitness del individuo, como, por ejemplo, el desempeño locomotor. Después de perder una parte del cuerpo, la velocidad de fuga puede cambiar debido a la correspondiente pérdida de peso o de equilibrio. Escorpiones del género Ananteris (Buthidae) ejecutan un tipo extraordinario de autotomía, pues al soltar la parte final del abdomen, no solo pierden ca. 25% de su masa corporal, sino que también pierden el ano. Así que, al cicatrizar, los individuos sufren una permanente obstrucción intestinal y, como resultado, aumentan de peso después de cada comida. Testamos experimentalmente el efecto de la autotomía sobre la velocidad de escape de machos y hembras de A. balzani, con el objetivo de investigar si la velocidad post-autotomía era influenciada por cambios en la masa corporal o en el equilibro de los individuos. A corto plazo, solamente los machos autotomizados disminuyeron la velocidad. Al paso de algunas semanas, la velocidad disminuyó progresivamente para ambos sexos, independientemente de la cantidad de comida ingerida durante ese periodo. Nuestros resultados indican que, a corto plazo, la pérdida de equilibrio tiene un efecto mayor que la pérdida de peso. Sin embargo, a largo plazo, cambios fisiológicos relacionados al estreñimiento parecen tener un gran efecto negativo sobre el movimiento. Dadas las consecuencias negativas de la autotomía sobre la velocidad de fuga, prevemos alteraciones en el comportamiento de los individuos autotomizados que favorezcan su sobrevivencia.

Garzón-Salamanca, Laura L. • Pontificia Universidad Javeriana • lauralgarzons@gmail.com

**Z47-ODONATOS DE UN FRAGMENTO DE BOSQUE SECO-TROPICAL EN LA RESERVA EL NEME (TOLIMA, COLOMBIA)**

Actualmente, el bosque seco-tropical es uno de los ecosistemas más amenazados de Colombia, debido a presiones antrópicas como la ganadería, agricultura y minería, las cuales han transformado el 92% de su cobertura original. Pese a esto, se desconoce información básica de diversos grupos taxonómicos, que habitan en este ecosistema, lo cual es fundamental como un primer paso para el establecimiento de planes de manejo y conservación del bosque seco-tropical. Particularmente, uno de los grupos más desconocidos pero, a su vez, más interesantes debido a su papel como bioindicadores son los odonatos. Con base en lo anterior, el objetivo de este trabajo fue describirla composición de especies de odonatos en un fragmento de bosque seco-tropical ubicado en la Reserva El Neme, localizada en el municipio de Coello (Tolima, Colombia). Se identificaron 97 individuos, pertenecientes a 13 especies, de las cuales se reporta Neoneura confundens como un nuevo registro para este ecosistema. Se registró información relacionada al hábitat, época climática y sexo de cada individuo. La mayoría de las especies encontradas no han sido evaluadas en

cuanto a su riesgo de extinción; solo tres especies se encuentran en la categoría de preocupación menor (LC), todas pertenecientes al suborden Anisoptera. Dado que este es uno de los pocos inventarios realizados en el bosque seco-tropical colombiano, este trabajo constituye un aporte que puede contribuir potencialmente como referencia taxonómica para futuros estudios ecológicos debió indicación en donde se evalúe el estado de un ecosistema, así como la indicación de la calidad del agua.

Hoehne, Luiza • Universidade Federal do Rio de Janeiro • luh.iza@gmail.com
Rocha, Diogo • Instituto de Pesquisa Jardim Botánico do Rio de Janeiro • diogosbr@gmail.com
Nessimian, Jorge • Departamento de Zoología • jnessimian@gmail.com

**Z47-DIFERENCIAS DE NICHO ENTRE POBLACIONES DE AMERICABAETIS ALPHUS (INSECTA: EPHEMEROPTERA: BAETIDAE)**

Americabaetis alphus Lugo-Ortiz & McCafferty, 1196 é uma espécie de Ephemeroptera com distribuição Neotropical. As ninfas de A. alphus são encontradas em córregos e rios, tanto em trechos de correnteza como de remanso, e em biomas variados, ocorrendo desde o nível do mar até altitudes elevadas. No Brasil, é uma das espécies mais abundantes de Ephemeroptera. Na Argentina, apesar do gênero encontrar-se facilmente em ambientes lóticos, poucos são estudos relacionados à espécie. No território colombiano, recentemente foram feitos os primeiros registros de ocorrência de A. alphus. Com o objetivo de identificar se as populações que ocorrem na Argentina, Brasil e Colômbia apresentam nichos similares fizemos um modelo de nicho ecológico de espécie. Os modelos foram gerados no programa R, utilizando-os seis primeiros eixos da PCA de variáveis climáticas e topográficas, com os algoritmos Random Forest e Bioclim. Os modelos binários para cada população foram gerados pelo consenso da maioria (i.e. pelo menos 50% dos algoritmos indicam presença). Com a função Niche Overlapdo pacote Dismo, analisamos a sobreposição do nicho entre as três populações. Esta análise indicou as seguintes porcentagens de sobreposição de nicho: 21% entre as populações de Argentina e Colômbia, 9% entre Argentina e Brasil e nenhuma sobreposição entre Brasil e Colômbia. O resultado apresentado no modelo indica que as populações são diferentes, entretanto, populações da Argentina e Colômbia são mais similares entre si. Palavras-chaves: Sobreposição de nicho, Argentina, Brasil, Colômbia Palavras-chaves: Sobreposição de nicho, Argentina, Brasil, Colômbia

Quiroga, Sigmer • Universidad del Magdalena • sigmerquiroga@unimagdalena.edu.co
Daza, Anisbeth • Universidad del Magdalena • anisbeth.daza@gmail.com
Londoño, Rosana • Universidad del Magdalena • rosanalondono@gmail.com

**Z47-TARDÍGRADOS DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA**

La Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM) posee características geofísicas únicas que la convierten en una región de gran riqueza biológica. En los últimos años se han realizado algunos esfuerzos investigativos para inventariar grupos de organismos de los que se desconocía su existencia en la región. Uno de ellos corresponde a los tardígrados u ositos de agua, que consiste en un filo de micrometazoos acuáticos de gran importancia por sus capacidades extremo tolerantes. En el marco de tres proyectos de investigación (2010-2018), que han sido llevados a cabo con el fin de evaluar la diversidad de tardígrados en SNSM, se han recolectado muestras de briófitos y líquenes a las que se les extrajo la tardigradofauna. Cerca de 4660 especímenes de tardígrados han sido montados en medio de Hoyer y PVA y depositados en el Centro de Colecciones Biológicas de la Universidad del Magdalena CBUMAG, convirtiéndose en la colección formal de referencia con mayor representatividad de estos organismos en Colombia y posiblemente en América. A partir de análisis morfométricos, han sido identificado un total de 24 especies pertenecientes a cinco familias de las clases Eutardigrada y Heterotardigrada. Todas las especies identificadas representan nuevos registros para la SNSM y Bryodelphax kristenseni, Diphascon higginsi, Doryphoribius amazzonicus, Doryphoribius gibber, Doryphoribius quadrituberculatus, Echiniscus darie, Echiniscus kofordi, Echiniscus madonnae, Echiniscus perarmatus, Echiniscus virginicus, Isohypsibius sattleri, Mixobiotus crenulatus, Milnesium cf. barbadosense, Milnesium brachyungue, Milnesium katarzynae, Milnesium krzysztofi, Minibiotus intermedius, Minibiotus cf. pilatus y Pseudechiniscus novaezeelandiae, son nuevos registros para Colombia. Entre las novedades taxonómicas más importantes están la propuesta de dos nuevos géneros Mixobiotus y Meplitumen; y la descripción de seis nuevas especies: Itaquascon pilatoi, Milnesium kogui, Minibiotus pentannulatus, Doryphoribius rosanae, Paramacrobiotus sagani y Mixobiotus revelator. Estos resultados proporcionan evidencia adicional de que la SNSM es un reservorio de biodiversidad aún inexplorado.

Stand-Pérez, Miguel Ángel • Universidad del Atlántico • mastand@mail.uniatlantico.edu.co
Pérez-Gutiérrez, León Andrés • Universidad del Atlántico • leonperez@mail.uniatlantico.edu.co

**Z47-LIBÉLULAS DEL GÉNERO HETERAGRION (INSECTA: ODONATA) EN COLOMBIA**

El género de libélulas neotropicales Heteragrion cuenta con54 especies y una subespecie descrita hasta la fecha, de las cuales, 10especies y una subespecie se encuentran reportadas para Colombia. Como objetivo del estudio se planteó revisar el estado taxonómico de las especies pertenecientes al género Heteragrion en Colombia. Para llevar a cabo este trabajo, se visitó las principales colecciones entomológicas de Colombia: Museo de Colecciones Biológicas de la Universidad del Atlántico (UARC), Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN), Colección Entomológica del Museo de Historia Natural de la Universidad de los Andes (ANDES-E), Colección Entomológica de la Pontificia Universidad Javeriana (MPUJ) y la Colección de Entomología de la Universidad de Antioquia (CEUA). En este trabajo se reportan4 especies más para el país, H. angustipenne Selys, 1886, H. chlorotaeniatum De Marmels, 1989, H. flavidorsum Calvert, 1909 y H. valgum Donnelly, 1992. A su vez se describe la hembra de H. angustipenne Selys, 1886 y se presenta el redescubrimiento de H. peregrinum Williamson, 1919, que se consideraba posiblemente extinto. Se ilustran los apéndices caudales de los machos y los interesternitos protoráxicos de las

hembras y por último se presenta un mapa de distribución de las especies en Colombia. Se concluye que las especies de Heteragrion presentan variaciones en el patrón de coloración tanto en la cabeza como del tórax y se confirma la importancia taxonómica que poseen los cercos e interesternitos en este género.

Vélez-Triviño, Diana Marcela • Universidad de la Salle • dmvt27@gmail.com

**Z47-ROL DE MUSGOS REÓFILOS (BRYOPHYTA) EN LA ESTRUCTURA TRÓFICA DE COMUNIDADES DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN UN RÍO ALTOANDINO**

"Las fuentes alimenticias en sistemas acuáticos están dirigidas por los productores primarios, recursos energéticos agrupados en alóctonos y autóctonos. Estos últimos incluyen musgos reófilos (Bryophyta), cuyas funciones en la red trófica son de escasa investigación. Por esto, el presente proyecto busca determinar el rol de los briófitos reófilos en la estructura trófica de macroinvertebrados acuáticos. Las muestras fueron tomadas en un río altoandino (Boyacá, Colombia). El muestreo vegetal incluyó 5 especies entre musgos reófilos y hepáticas, junto con el perifiton que estaba presente en el material vegetal, mientras que la colecta de macroinvertebrados se restringió a los grupos funcionales de raspadores, fragmentadores, colectores–recolectores y filtradores. Las muestras serán sometidas a análisis isotópico δ13C y δ15N, los resultados del análisis se tratarán
bajo un modelo de mezcla lineal con el fin de caracterizar la contribución de los productores a los consumidores primarios. En cuanto a los resultados preliminares lo que se ha encontrado sugiere que en el sistema los grupos más representativos de macroinvertebrados parecen ser colectores: Ephemeroptera, Trichoptera y detritívoros. Se espera que la composición de δ13C como de δ15N de los musgos reófilos en los raspadores presente una alta correlación (r≥0.70), mientras que los fragmentadores se correlacionarán únicamente con δ13C. Las correlaciones bajas se mostrarán siempre frente a colectores- recolectores y filtradores (r≤0.30), estando las notaciones de ambos isótopos agotadas respeto a la fuente alimenticia (>80%). Así mismo, también se espera encontrar una correlación trófica alta entre el perifiton con los grupos funcionales.

Venencia-Sayas, Dayanna • Universidad del Atlántico • dayannavenencia@gmail.com
Daza, Anisbeth • Universidad del Magdalena • anisbeth.daza@gmail.com
Londoño, Rosana • Universidad del Magdalena • rosanalondono@gmail.com
Quiroga, Sigmer • Universidad del Magdalena • sigmerquiroga@unimagdalena.edu.co

**Z47-ESTADO ACTUAL DE LA TARDIGRADOFAUNA COLOMBIANA**

Los ositos de agua (Tardigrada) son micrometazoos hidrófilos tolerantes a la desecación, que poseen un patrón metamérico con cuatro pares de patas lobopodiales terminadas en garras, generalmente con un cuerpo aplanado ventralmente y cóncavo dorsalmente. A nivel mundial se han registrado alrededor de 1200 especies distribuidas en dos clases, cinco órdenes y 23 familias. Los estudios realizados en Colombia son escasos, a pesar de los esfuerzos investigativos en los últimos años, el conocimiento de su diversidad es todavía incipiente. En este trabajo se describe el estado actual de la tardigradofauna de Colombia. Se revisó bibliografía de estudios taxonómicos del país y se elaboró una tabla con la información encontrada. Los primeros 21 registros y la descripción de la primera especie datan a inicios de 1900, retomándose los estudios en la primera década del 2000. Hasta la fecha se han encontrado 56 especies pertenecientes a 19géneros (Acutuncus, Adropion, Bryodelphax, Calohypsibius, Diphascon, Doryphoribius, Echiniscus, Hypsibius, Isohypsibius, Itaquascon, Macrobiotus, Mesobiotus, Milnesium, Minibiotus, Murrayon, Paramacrobiotus, Pseudoechiniscus, Ramazzottius y Richtersius), 9familias (Macrobiotidae, Isohypsibiidae, Hypsibiidae, Milnesiidae, Echiniscidae, Calohypsibiidae, Murrayidae, Ramazzottiidae y Richtersiidae), 3órdenes (Apochela, Parachela y Echiniscoidea), y las dos clases (Eutardigrada y Heterotardigrada), en los departamentos de Antioquia, Arauca, Boyacá, Cauca, Cesar, Cundinamarca, Magdalena, Putumayo, Santander, Tolima y Valle del Cauca. En los últimos 10 años, el estudio de los tardígrados en el país se ha incrementado, evidenciándose en el número de nuevos registros (20) y nuevas especies (ocho), de los cuales la gran mayoría fueron registradas en el Magdalena.

# ECA1 - IX ENCUENTRO COLOMBIANO SOBRE ABEJAS SILVESTRES: ABEJAS NATIVAS, CAMBIO CLIMÁTICO Y BIENESTAR HUMANO EN COLOMBIA

Como cada dos años, el objetivo primordial del Encuentro colombiano sobre abejas reunir la comunidad científica, y demás interesados en las abejas silvestres del país, para conocer los avances investigativos, compartir experiencias y discutir sobre las perspectivas para la investigación tanto básica como aplicada con las abejas nativas de Colombia. A nivel internacional nos interesa compartir con científicos extranjeros, para encontrar puntos comunes y buscar alianzas investigativas.

Actualmente, múltiples factores inciden en la disminución o desaparición de especies y poblaciones de abejas en todo el mundo. Colombia no es ajena a esta situación que pone en riesgo una de las interacciones más importantes dentro de los ecosistemas: la polinización. Las abejas nativas desempeñan un papel fundamental en la reproducción tanto de plantas cultivadas como en los ecosistemas naturales.

## Comité organizador

- Guiomar Nates Parra, Universidad Nacional de Colombia, mgnatesp@unal.edu.co
- Rodulfo Ospina Torres, Universidad Nacional de Colombia, rospinat@unal.edu.co
- Argenis Bonilla Gómez, Universidad Nacional de Colombia,
- Alejandro Parra Hinojosa, Universidad Antonio Nariño,
- Fermín Chamorro García, Universidad Federal de Cearà-Brasil, ferminchamorro@gmail.com
- André J. Riveros, Universidad del Rosario

Alonso-Alarcón, Emerson Jair • Universidad Nacional de Colombia • ejalonsoa@unal.edu.co
Nates-Parra, Guiomar • Universidad Nacional de Colombia • mgnatesp@unal.edu.co

**ECA1-DIVERSIDAD DE ABEJAS EN CULTIVOS DE PALMA AFRICANA *(ELAEIS GUINEENSIS*), BOSQUES Y PARCHES FLORALES EN VILLANUEVA-CASANARE**

Colombia es el primer país con mayor exportación de aceite de palma africana en el continente y el cuarto en el mundo después de Malasia, Tailandia y Nigeria respectivamente. Actualmente se encuentra en 120 municipios de 20 departamentos. Entre ellos se encuentra Villanueva (Casanare), región con diferentes ecosistemas: bosques, cultivos de palma africana y parches florales donde se realizó el presente estudio. Con el fin de conocer y comparar la diversidad de abejas presentes en esos tres ecosistemas se realizaron colectas en los meses de abril a julio del 2018. Se hicieron 8 muestreos (3 días por muestreo) donde se emplearon métodos de captura pasiva (trampas con fragancias y trampas con platos de colores) y métodos de captura activa (redes entomológicas).En cada ecosistema se colectaron abejas junto a al recurso floral asociado. El material se depositó en el Laboratorio de Investigaciones en abejas (LABUN). Se encontraron 30 morfotipos representados en 22 géneros y 4 de las 5 familias presentes en el país La especie más frecuente fue *Exaerete smaragdina*. Como era de esperarse las zonas con alta diversidad vegetal florecida presentaron mayor diversidad de abejas, mientras que las zonas de bosque y cultivos de palma tuvieron un menor número de especies de abejas. Estos datos han de tomarse como preliminares, puesto que es posible que con muestreos más intensos y en épocas menos lluviosas se incrementen las especies Antófilas en las regiones de alta diversidad floral.

Amaya-Márquez, Marisol • Universidad Nacional de Colombia • mamayam@unal.edu.co
Hernández, Juan Carlos • Universidad Nacional de Colombia • juchernandezpe@unal.edu.co
Wells, Harrington • The University of Tulsa • harrington-wells@utulsa.edu
Abramson, Charles • Oklahoma State University • charles.abramson@okstate.edu

**ECA1-CLASSICAL CONDITIONING IN THE STINGLESS BEE *MELIPONA EBURNEA* (APIDAE: MELIPONINI)**

The proboscis extension reflex (PER) response is a well-known conditioning technique used with honey bees (*Apis mellifera*). Harnessed foragers receive a series of Conditioned Stimulus (CS), typically odor, and Unconditioned Stimulus (US), typically a sucrose feeding, pairings. Over a number of trials, the CS elicits proboscis extensions prior to the introduction of the US. The technique has been used since the 1960s and has greatly contributed much of what we know about honey bee learning. When the PER technique is applied to stingless bees consistent and reliable conditioning is difficult to obtain. We now report successful PER conditioning in Melipona eburnea. We modified the technique by placing them in glass vials where they are free to move and replace the cap with a screen. The CS odor was delivered through the screen and the US was presented on a toothpick containing sucrose that is presented through the screen. The CS was mango or guava and the US sucrose only, or mango and guava scented sucrose. The CS duration was 3 seconds with a 2 second sucrose feeding. The ITI[p1] was 5 minutes and six training trials were used. After the sixth trial a test trial was run using a novel odor, no US presented. Following this test trial, the original training stimulus was re-introduced, no US was presented. The results show that good levels of conditioning were obtained with conditioned responses appearing by the third CS presentations. The test trial data shows that conditioning was specific to the odor used.

Ángel-Coca, Catalina • Universidade Federal da Bahia • lcangelc@gmail.com
Nunes-De Oliveira, Daiana • Universidade Federal da Bahia • daiananunnes@gmail.com
Felipe-Viana, Blandina • Universidade Federal da Bahia • blandefv@ufba.br

**ECA1-CONTRIBUCIÓN DE LAS ABEJAS Y LOS POLINIZADORES SILVESTRES PARA LA PRODUCCIÓN DEL CAFÉ *COFFEA ARABICA***

La polinización animal es importante para la producción de varios cultivos como el café - Coffea arabica, un producto de importancia global que puede beneficiarse de la conservación de los polinizadores para aumentar su productividad, por lo tanto, es fundamental evaluar y cuantificar la contribución de los polinizadores manejados (*Apis mellifera*) y silvestres a la producción. Este trabajo tiene como objetivos: (1) establecer la influencia de la tasa de visitación por A. mellifera, las abejas silvestres e insectos no abejas sobre la cantidad de polen depositado y la fructificación del café (2) evaluar la contribución de A. mellifera a la deposición de polen, la fructificación y la calidad de los frutos y (3) medir el déficit de polinización del café en la región de estudio. El estudio se realizó en los municipios de Mucuge e Ibicoara (Bahía-Brasil), en 21 cafetales en donde se estableció un cuadrante de 25 x 50m donde se registró la tasa de visitación de tres grupos de visitantes florales (*A. mellifera*, abejas silvestres y otros insectos) y la riqueza, luego evaluamos cómo estas variables afectaron la cantidad de polen y la proporción de frutos formados (objetivo 1).Para responder al segundo objetivo, contabilizamos la cantidad de polen depositado, la fructificación y la calidad de los frutos producidos (peso y tamaño) por visitas únicas de A. mellifera. Para calcular el déficit de polinización comparamos la cantidad de

frutos formados por los tratamientos de polinización abierta, polinización cerrada (no disponibles a los polinizadores) y la polinización manual enriquecida (adición de polen). Aunque no encontramos un déficit de polinización estadísticamente significativo, el tratamiento de polinización enriquecida produjo 11% más de frutos que la polinización abierta, la cual, a su vez, duplicó la cantidad de polen depositado y produjo 20% más frutos en comparación a la polinización cerrada, mostrando la importancia de la polinización animal para alcanzar una mayor producción. Las visitas únicas por *A. mellifera* produjeron frutos más pesados y homogéneos, sin embargo, fue la tasa de visitación por abejas silvestres y por insectos no abejas las que influenciaron la deposición de polen, y la visita por abejas nativas fue la que más favoreció la formación de frutos. Lo anterior demuestra la importancia de los polinizadores nativos para el aumento de la producción del café y que es posible conciliar la conservación de la biodiversidad y la productividad.

Añino-Ramos, Yostin Jesús • Universidad de Panamá • yostino66o@gmail.com
Parra-H., Alejandro • Corporación para la Gestión de Servicios Ecosistémicos Polinización y Abejas • varnishpt@gmail.com

**ECA1- SESGOS E IMPLICACIONES EN EL ANÁLISIS DE LAS POBLACIONES DE ABEJAS DE LAS ORQUÍDEAS COMO BIOINDICADORES DE CONSERVACIÓN MEDIANTE ÍNDICES DE DIVERSIDAD**

La tribu Euglossini está compuesta por cinco géneros y más de 200 especies, distribuidas exclusivamente el Neotrópico; habitan las tierras bajas desde el nivel del mar hasta más de los 2000 m y desempeñan un importante papel como polinizadoras de orquídeas y de otras plantas. Se han realizado numerosas investigaciones relacionadas con su ecología, diversidad y comportamiento y en algunos trabajos se sugiere que estas abejas puedan ser utilizadas como bioindicadores de conservación de los bosques tropicales mediante el uso de índices de diversidad. Tras una extensa revisión de literatura, el presente trabajo muestra algunos aspectos relevantes en cuanto a la utilización de estos organismos como bioindicadores. Las implicaciones y sesgos más evidentes se relacionan con la limitada variedad de atrayentes químicos usados en los levantamientos de diversidad, la falta de consideración y correlación de factores abióticos, climáticos y estacionales y la estructura del espacio donde se realizan los muestreos. Además de la necesidad de realizar colectas en múltiples puntos, nuestras conclusiones sugieren que para el caso de levantamientos usando atrayentes, el análisis con sucesiones logarítmicas de Fisher puede ofrecer información más acertada de los cambios en diversidad para ser posteriormente correlacionados con información de calidad de hábitat. Otro criterio de identificación de patrones de diversidad serían comparaciones entre índices (e.j.: Shannon vs Simpson) y dónde hay una correlación usarla para elaborar ordenaciones sobre el nivel de entropía que dicha diversidad explicaría en relación a las variaciones ambientales donde se muestreo la comunidad de estas abejas.

Calderón, Laura Victoria • IDEA- Universidad Nacional • lvcalderona@unal.edu.co

**ECA1-APORTES DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA A LA FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS INTERDISCIPLINARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE ABEJAS SILVESTRES**

Si bien la pérdida global de polinizadores es considerada actualmente un problema determinante para la humanidad (Potts et al., 2010), las estrategias de conservación en los últimos años se han concentrado en el uso del enfoque de los servicios ecosistémicos (SE) (EEM, 2005) y de instrumentos económicos para la conservación (PNGIBSE, PNGIRH). Especialmente en países en vía de desarrollo, Éstos se han posicionado por considerarse una solución tanto a la creciente degradación ecosistémica, como a la pobreza y la desigualdad (Muradian et al., 2010). Sin embargo, el entusiasmo por expresar los beneficios generados por los polinizadores en términos económicos (TEEB, 2010) ha ocasionado la escisión de la metáfora de los SE del crecimiento económico como raíz de la transformación irreversible y preocupante del mundo natural (Norgaard, 2010). Por el contrario, ha mecanizado cada vez más los ejercicios de valoración económica para justificar los esfuerzos en conservación han simplificado los sistemas complejos de interacción plantas- polinizadores con el fin de ajustar las investigaciones al modelo stock-flow planteado por el enfoque de los SE (EEM, 2005). Como un Área del conocimiento emergente, la economía ecológica cuestiona el modo ortodoxo de internalizar los costos ambientales. Muchos de sus principios (transdisciplinariedad, pluralismo, complejidad, Ética) soportan la idea de la economía como un sistema abierto inserto en la biosfera. Y en este sentido aporta múltiples elementos para el rescate de los métodos y el conocimiento científico básico, poniendo los indicadores biofísicos al mismo nivel que los económicos para la toma de decisiones.

Carreño-Barrera, Javier • Instituto Agropecuario de Campinas • jicarrenob@gmail.com
Núñez-Avellaneda, Luis Alberto • Universidad de La Salle • lanunez@unisalle.edu.co
Campos-Artur, Maia • Universidad de Pernambuco • arturmaia@gmail.com

**ECA1-POLINIZACIÓN POR ABEJAS SILVESTRES EN ANTHURIUM FORMOSUM (ARACEAE) EN UN BOSQUE DE PIEDEMONTE DE CASANARE, ORINOQUIA COLOMBIANA**

*Anthurium formosum* especie neotropical ampliamente distribuida, crece entre los 100 a 1800 m, en bosques húmedos tropicales. Se presentan los resultados sobre la ecología de la polinización realizada entre 2016-2017, cuyo objetivo fue evaluar la morfología floral, registrar tiempos de fenología reproductiva, biología floral, aromas florales, variación y composición de los visitantes florales. *A. formosum* es una planta terrestre, monoica, que expone su espádice de 0,6 a 1,50 m de alto. La estructura reproductiva está conformada por un pedúnculo floral que mide entre 0,13 a 0,44 m, una bráctea de 0,15 a 0,29 m y un espádice de 0,10 " 0,15 m (n=30). Cada espádice presenta flores perfectas, incrustadas dentro de un espádice, de forma romboidal, con cuatro tépalos triangulares que encierra el estigma elíptico, llegando a tener entre 680 a 1250 flores femeninas y 1300 a 2500 estaminadas. Florece a lo largo del año con dos picos de floración en los meses de noviembre y abril. Es una especie protógina, con dicogamia marcada, con una duración de 8-15 días, iniciando con una fase pistilada que puede durar de 2-3, con una fase intermedia 3-7, y una fase

estaminada que puede durar de 3-5 días (n=60). La apertura de las flores va acompañada de la liberación de una suave fragancia de compuestos aromáticos no identificados que inicia a partir de las 6:30 am hasta las 10:00 pm. El espádice es visitado por varias especies de insectos, principalmente por abejas de los géneros Trigona, Paratrigona, Euglossa y Eulaema y una especie de gorgojo *Cyclanthura carinata* (Derelomini: Curculionidae), con abundancias entre 1 a 10 individuos durante la fase masculina y 2 a 3 en la femenina. Los visitantes y polinizadores alternan períodos de eficiencia, sin embargo, la polinización ocurre a partir de la llegada las abejas a las flores pistiladas, con lo cual contribuyen de manera significativa en la polinización de *A. formosum*, evidenciando un síndrome de polinización tipo melitofilia en la especie.

Castañeda-Riascos, Ivonne Marcela • Universidad Nacional de Colombia • ymcastan@unal.edu.co
Vallejo-Ortiz, Miller Aly • Universidad Nacional de Colombia • miavallejoor@unal.edu.co
Jaramillo-Silva, Joanna • Universidad Nacional de Colombia • jcjaramillos@unal.edu.co
Velásquez-Ruíz, César Augusto • Universidad Nacional de Colombia • cavelasq@unal.edu.co

**ECA1-ABEJAS SIN AGUIJÓN (HYMENOPTERA: APIDAE: MELIPONINI) EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MEDELLÍN**

La Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, se encuentra inmersa en una matriz urbana, que alberga más de 4000 individuos de plantas, entre: árboles, palmas y arbustos, que la convierte en un relicto verde, que brinda diferentes recursos florales a las abejas. Algunas especies eusociales de la tribu meliponini, se han adaptado a estos ambientes, construyendo sus nidos en estructuras artificiales como: paredes, pisos, tubos de desagüe, entre otros. Para este estudio se midieron parámetros ambientales y se inventario al interior del campus. Se encontraron un total de 153 nidos de abejas sin aguijón, se identificaron tres especies y un género en el laboratorio de investigación en abejas (LABUN), las cuales corresponden a: *Tetragonisca angustula* (Latreille, 1811) *Scaptotrigona cf. limae* (Bríthes, 1920) y *Partamona peckolti* (Friese, 1901) y una sola especie del género *Nannotrigona* sp. La especie con mayor número de nidos fue *T. angustula* (68%), seguida de Nannotrigona sp. (63%), *S. cf. limae* (14%) y *P. peckolti* (8%). La mayoría de los nidos de *T. angustula* y *Nannotrigona* sp. se observaron en postes, pisos y paredes; *S. cf. Limae*, en postes; y *P. peckolti*, en paredes de ladrillos. Se determinó la relación entre el lugar de nidificación y la abundancia de nidos. Este reconocimiento es valioso, ya que permite entender cómo se adaptan estas abejas a ambientes urbanos y a cambios ambientales drásticos, incluyendo la contaminación, así como las modificaciones en sus recursos básicos de nidificación, espacios y forrajeo para mantener las colonias.

Cely-Santos, Marcela • Universidad de California - Santa Cruz • cely.sandramarcela@gmail.com
Philpott, Stacy • Universidad de California - Santa Cruz • sphilpot@ucsc.edu
Lu, Flora • Universidad de California - Santa Cruz • floralu@ucsc.edu
Mathews, Andrew • Universidad de California - Santa Cruz • amathews@ucsc.edu

**ECA1-MIEL Y MÁS QUE MIEL: RELACIONES ENTRE HUMANOS. AGRICULTURA Y ABEJAS EN ANOLAIMA, COLOMBIA**

Las abejas polinizan gran parte de las especies de plantas tropicales contribuyendo a la seguridad alimentaria local y global. Actualmente, las poblaciones de abejas se están reduciendo dramáticamente, lo que ha sido asociado a la pérdida y destrucción de su hábitat y la expansión de la agroindustria. Este trabajo se investigan las asociaciones entre la diversidad de abejas, el manejo agrícola y el repertorio cultural asociado a las abejas en la zona, basándonos en muestreos de abejas y plantas en fincas, observación participante y entrevistas con dieciséis hogares campesinos y una encuesta realizada a la población rural (n=320) en Anolaima, (Cundinamarca, Colombia). Encontramos que la riqueza de abejas fue explicada por un gradiente de elevación y por la configuración local del hábitat, mientras que la abundancia de abejas respondió más a cambios en la configuración del paisaje. Hubo más diversidad de abejas en áreas con baja cobertura arbórea y alta abundancia de flores, comúnmente asociadas a cultivos de subsistencia y baja riqueza de abejas en áreas de manejo agroindustrial, incluso a pequeña escala. La transición hacia este uso del suelo se asocia al malfuncionamiento de las cadenas de valor en la comercialización de alimentos y las altas tasas de migración en la región. En esta zona, donde se conocen sólo abejas sociales y no solitarias, nuestros resultados indican que la agricultura tradicional en paisajes andinos favorece la diversidad de abejas. Los patrones encontrados podrían ser usados para sugerir arreglos locales que permitan revitalizar sinergias entre campesinos, agricultura y abejas en áreas rurales.

Currea, Susana • Universidad Nacional de Colombia • sucurreamo@unal.edu.co
Rosso-Londoño, Juan Manuel • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • juanmrossol@gmail.com

**ECA1-RECURSOS FLORALES USADOS POR *FRIESEOMELITTA PAUPERA* (PROVANCHER, 1888) EN UN AGROECOSISTEMA GANADERO**

Ciertas actividades agropecuarias, especialmente la ganadería extensiva, son un factor importante de pérdida de biodiversidad. Las poblaciones silvestres de abejas se ven afectadas debido al empobrecimiento de la oferta floral y la reducción de sitios de anidación. En consecuencia, un mejor entendimiento de las interacciones planta-abeja en el tiempo y el espacio puede contribuir a generar estrategias de conservación y producción más pertinentes dentro de estos sistemas. Con el objetivo de identificar los recursos florales usados por *Frieseomelitta paupera* en un paisaje ganadero, se colectaron muestras de miel y de polen almacenados en potes de colmenas entre febrero y agosto de 2017.A partir de análisis palinológicos se identificaron 59 tipos polínicos pertenecientes a 32 familias botánicas, siendo Fabaceae la familia con mayor riqueza, seguida por Euphorbiaceae. Se evidenció que *F. paupera* visita una gran cantidad de fuentes de recursos, pero muestra preferencia por un grupo de ocho especies que presentaron las mayores abundancias. Se observó estacionalidad en La recolección de néctar y polen. Plantas nectaropolíferas como *Cordia gerascanthus* y *Eugenia florida*, presentaron mayores abundancias en ciertos meses en el néctar y en otros en el polen.

Algunas de estas plantas se encuentran en áreas de conservación de la reserva, pero también varias son usadas en arreglos silvopastoriles y están asociadas a los potreros. Promover mayor diversidad de plantas en los sistemas productivos ayuda a mejorar la alimentación del ganado y a reducir su impacto en los agroecosistemas, a la vez que aporta a la conservación de poblaciones silvestres y manejadas de abejas nativas.

Estrada-Ramírez, Walter Gabriel • Universidad Nacional de Colombia • wgestradar@unal.edu.co
Nates-Parra, Guiomar • Universidad Nacional de Colombia • mgnatesp@unal.edu.co

**ECA1-LOS MELIPONINOS (HYMENOPTERA: APIDAE: MELIPONINI) : UNA MIRADA DESDE LA TAXONOMIA Y LOS SABERES DE LOS INDIGENAS TUKANOS ORIENTALES-VAUPES, COLOMBIA**

El conocimiento tradicional indígena sobre la biodiversidad se ha descuidado durante mucho tiempo y por lo tanto mucho de su conocimiento se está perdiendo. El rescate de esos saberes es un factor importante para la preservación de tal biodiversidad, especialmente los polinizadores como las abejas. La fauna apoidea colombiana está en proceso de ser conocida, pero una de las falencias es precisamente aquella asociada los saberes indígenas. Regiones de difícil acceso, como el Vaupés necesitan ser estudiadas por la riqueza potencial de su fauna y por qué los indígenas quienes habitan y hacen uso de esta diversidad tienen asociados a saberes que complementan y arrojan luces sobre ecología, comportamiento de diversas especies de abejas sin aguijón. Se hizo una revisión del material de Meliponini depositado en el LABUN proveniente de 22comunidades indígenas en la jurisdicción de Mitú, con énfasis en el material y el conocimiento de las etnias Siriano y Waimaja. Se encontraron 19 géneros con17 especies identificadas hasta el momento. Los géneros Partamona, Trigona y Melipona tuvieron el mayor número de registros. Para el género Melipona se reportan 9 especies de los subgéneros Eomelipona, Melikerria, y Michmelia. Se presentan datos acerca del conocimiento tradicional y la importancia de las abejas sin aguijón en las etnias Siriano y Waimají de la comunidad San Gabriel de Caño Colorado y Bogotá Cachivéra, Mitú. Este trabajo es un aporte al conocimiento de la diversidad de abejas de la Amazonía colombiana.

Fajardo-Henao, Andrea Del Pilar • Universidad Nacional de Colombia • adfajardoh@unal.edu.co
Bonilla-Gómez, María Argenis • Universidad Nacional de Colombia • mabonillag@unal.edu.co
Otero-Ospina, Joel Tupac • Universidad Nacional de Colombia • jtoteroo@unal.edu.co

**ECA1-RELACIÓN ENTRE LA HETEROGENEIDAD DE AGROECOSISTEMAS Y LA DIVERSIDAD DE ABEJAS SILVESTRES EN EL ALTO ANCHICAYA**

Las poblaciones de polinizadores, en especial las abejas, están reduciéndose dramáticamente. Esta disminución representa una amenaza importante a la biodiversidad, las cadenas agroalimentarias del mundo entero y la salud humana. Debido a que la diversidad agroalimentaria depende en gran medida de insectos polinizadores, su conocimiento, fomento y conservación son un reto importante que debe ser afrontado desde la ciencia agroecológica, sin más demora. La intensificación del modelo agrícola convencional amenaza a los polinizadores debido, entre otros, al uso intensivo de agroquímicos y aumento del monocultivo que disminuyen la disponibilidad y diversidad de su alimentación, lugares de apareamiento, nidificación y migración. Este trabajo se ha focalizado en encontrar los vínculos que establecen las abejas nativas en diferentes coberturas vegetales en el contexto de un área protegida nacional, enfatizando el efecto del manejo agroecológico de algunas producciones agrícolas de subsistencia que se presentan en algunos sectores del área protegida. Desde la agroecología es oportuno que en medio de la llamada "crisis de los polinizadores", se contribuya en la valoración de estos espacios de producción agroalimentaria, con el fin de establecer las relaciones que guardan los agroecosistemas con la conservación y el fomento de la apifauna nativa. En la primera etapa de esta investigación, se buscaron los determinantes entre diversidad de abejas nativas y coberturas dentro de Parque Nacional Natural Farallones, en especial las relacionadas con el manejo agroecológico de las producciones de subsistencia que se presentan al interior del área protegida. Sin embargo, en el desarrollo del trabajo de recolección de datos y consolidación de los mismos se encontró que el aumento de los cultivos de uso ilícito en el área tiene un impacto directo en la diversidad de abejas en los agroecosistemas estudiados.

Franco-Pérez, Lida Marcela • Universidad de Ibagué • lida.franco@unibague.edu.co
Velandia, Ximena • Universidad de Ibagué • c120131043@estudiantesunibague.edu.co
Moreno, María Andrea • Universidad de Ibagué • c120111037@estudiantesunibague.edu.co
Sepúlveda, María Camila • Universidad de Ibagué • camisepul1021@gmail.com
Vargas, Lina Marcela • Universidad de Ibagué • c120121018@estudiantesunibague.edu.co

**ECA1- POLINIZADORES EN PELIGRO: EFECTOS DEL INSECTICIDA NEONICOTINOIDE (IMIDACLOPRID) SOBRE RASGOS DE DESEMPEÑO EN DIFERENTES ESTADIOS DE DESARROLLO DE APIS MELLIFERA**

Las abejas silvestres y las domesticadas (*Apis mellifera*) son componentes claves de la biodiversidad y juegan un papel importante proporcionando servicios ecosistémicos para el mantenimiento de plantas silvestres y la productividad de cultivos agrícolas a nivel mundial. Actualmente, se evidencia una problemática global relacionada con el colapso de las colonias de *A. mellifera*, atribuible principalmente al uso masivo de pesticidas de última generación como los neonicotinoides, que afectan el sistema nervioso y deprimen el sistema inmune debilitando las colmenas. Esto afecta la conservación de plantas silvestres, la estabilidad de los ecosistemas, la producción agrícola y la seguridad alimentaria. A pesar de la importancia de estos polinizadores, en Colombia no existe información relacionada con estas declinaciones. Los objetivos de este trabajo fueron: determinar el estrés químico del Imidacloprid y su efecto sobre la masa corporal y el metabolismo energético en diferentes estadios ontogenéticos de *A. mellifera*. En abril de 2015 se obtuvieron doce colmenas y se mantuvieron en condiciones ambientalmente homogéneas. El alimento fue

suministrado durante tres meses usando alimentadores externos. Seis colmenas fueron tratadas con insecticida, el cuál fue mezclado con jarabe de azúcar + miel y las seis restantes fueron alimentadas sin pesticida. Los resultados sugieren que existe diferencia significativa entre el tratamiento y el control en la masa corporal de larvas, pupas y adultas, en donde aquellas tratadas con imidacloprid mostraron tamaños corporales mayores. Por otro lado, los resultados muestran una depresión del metabolismo en las larvas tratadas con imidaclorpid y lo opuesto en adultas, en donde la tasa metabólica fue mayor en el tratamiento con imidacloprid. Finalmente, al utilizar el metabolismo como proxy del desempeño, se propone que la alteración de la capacidad fisiológica de *Apis mellifera* observada por el efecto del imidacloprid podría tener consecuencias en el desempeño polinizador de esta especie, asociadas con la capacidad de forrajeo, orientación y cumplimiento eficiente de las tareas de las obreras en las colmenas.

Galindo-Panqueva, Mayra Alejandra • Fundación URAKU • fundacionuraku@gmail.com
Sabogal-González, Alexander • Centro de Investigación en Acarología • asabogalg@yahoo.com
Smith, Allan • Departamento de Agricultura de los Estados Unidos • ahsmithp@unal.edu.co
Ortega-Molina, Oscar • Universidad Nacional de Colombia • oeortega@unal.edu.co

**ECA1-ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD DE ABEJAS SILVESTRES Y SU RELACIÓN CON LAS FORMACIONES VEGETALES EN EL PARQUE REGIONAL LOS BESOTES, VALLEDUPAR " CESAR, COLOMBIA**

Se estudió la riqueza e incidencia de especies de abejas silvestres (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila) en un bosque seco del Parque Regional - Los Besotes en tres zonas: A (900"1000 m) dominada por *Machaerium biovulatum*, B (600-700m) por *Eugenia procera* y C (200-300m) por vegetación de tipo matorral espinoso y herbazales. Los muestreos se realizaron en abril (seca) y junio - julio (lluvias) de 2015. Se emplearon trampas Van Someren, esencias y captura manual. Se calcularon estimadores de riqueza no paramétricos para construir la curva de acumulación de especies para el muestreo completo. El análisis de diversidad alfa se realizó con los perfiles de diversidad basados en los números de Hill para las tres zonas y las dos épocas. Se evaluó la diversidad Beta con los índices Jaccard Clásico [Jabc]y Jaccard ajustado basado en la incidencia [Jl?inc]. En total se recolectaron3794 individuos, pertenecientes a 45 especies de las familias Halictidae y Apidae, esta última aportó el mayor número de especies en las dos épocas y *Trigona amalthea* fue la más abundante (732 individuos). De acuerdo con los perfiles de diversidad para los datos obtenidos, la época seca alcanzó la mayor diversidad. La zona C tuvo los mayores valores, aunque se solaron los IC para la riqueza. El ensamblaje de abejas silvestres en el parque Regional Los Besotes, presenta una gran adaptabilidad a las variaciones en la oferta de los recursos florales, tanto estacionalmente como altitudinalmente; además este último está relacionado con las fuertes diferencias en la composición florística.

Garzón-Tovar, Ligia Nathalya • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • lngarzont@unal.edu.co
Solarte-Cabrera, Víctor Manuel • Universidad Nacional de Colombia • vmsolartec@unal.edu.co

**ECA1-PREFERENCIAS FLORALES DE *TETRAGONISCA ANGUSTULA*, *MELIPONA EBURNEA* Y *SCAPTOTRIGONA* SP (APIDAE: MELIPONINI) EN UN AGROECOSISTEMA DE LA MESA, CUNDINAMARCA**

Las abejas nativas sin aguijón (Meliponini) son importantes polinizadores de plantas silvestres y de algunas plantas cultivadas. Reconocer las preferencias florales por parte de las tres especies de abejas nativas permite valorar su importancia como polinizadores y su papel en los procesos de restauración, primordiales para la conservación de esta relación mutualista. El objetivo de este trabajo fue identificar el origen botánico del polen colectado por *Tetragonisca angustula, Melipona eburnea* y *Scaptotrigona* sp (Apidae, Meliponini), en un sistema agroforestal de La Mesa, Cundinamarca. Durante un año y cada dos meses se tomaron muestras del polen colectado de tres nidos de cada especie y del polen de plantas en antesis floral. La identificación se realizó a partir de técnicas de melisopalinología. Por muestra se contaron entre 800 y 2000 palinomorfos. Se identificaron 96 tipos polínicos. Las familias botánicas con más especies fueron Asteraceae (8), Myrtaceae (7), Melastomataceae (5), Fabaceae (5) y Euphorbiaceae (5). Si bien los recursos florales visitados por las tres especies de abejas son similares, se presentaron diferencias inter- e intra-específicas en las abundancias relativas. Por sus características como abejas polilécticas, se reafirma el importante papel de estas especies de abejas como polinizadores en agroecosistemas y hábitats naturales.

Gerlach, Günter • Botanischer Garten Muenchen - Nymphenburg • gerlach@snsb.de

**ECA1-MACHOS DE EUGLOSSINI Y SUS ORQUÍDEAS - SOBRE FASCINANTES INTERACCIONES Y MECANISMOS DE POLINIZACIÓN EN EL NEOTRÓPICO**

Solamente en el neotrópico evolucionó un sistema de polinización en el cual machos de abejas euglosidos son atraídos y recompensados por perfumes de flores. Los machos de euglossini no colectan cualquier perfume presente en su ambiente, sino las diferentes especies están muy específicas en sus preferencias. Algunas plantas, en diferentes familias se adaptaron a este comportamiento tan extraño de estas abejas especializadas. Entre ellas las orquídeas conforman el grupo más extenso, contribuyendo con más de 800 especies. En las orquídeas existen barreras muy bajas de incompatibilidad, por eso el hombre tiene la posibilidad de crear fácilmente híbridos artificiales. En la naturaleza casi no existen híbridos naturales, ellos están impedidos por barreras mecánicas y químicas. Así que flores de orquídeas pertenecientes a este grupo polinizado por euglosidos colectores de perfumes con su aroma floral bien particular atraen solamente muy pocas especies. Todos los géneros de estas orquídeas pegan sus polinarios (en las orquídeas todo el polen está unido en estructuras llamadas polinios) en partes diferentes del cuerpo de las abejas creando así una barrera mecánica que ayuda a mantener la integridad de las especies. Así, el género de una orquídea visitado por un macho de euglosido puede ser identificado según la posición del polinario. La comparación de los aromas florales que es muy específica en las diferentes especies de un género da informaciones muy valiosas sobre la variabilidad de ellas, mucho más

que solamente su morfología floral o su coloración. Estudios de la composición química del aroma floral de flores polinizadas por machos de euglosidos y de observación de la polinización de las diferentes especies involucradas serían inevitables para el entendimiento de la biología de estas especies. Por el lado de las abejas sería interesante de conocer las sustancias preferidas para descubrirlos cebos más atractivos para ellas.

Gómez-Ramírez, Wendy Carolina • Universidad Nacional de Colombia • wcgomezr@unal.edu.co
Ospina-Torres, Rodulfo • Universidad Nacional de Colombia • rospinat@unal.edu.co

**ECA1-DIMORFISMO SEXUAL EN LAS ESTRUCTURAS SENSORIALES DE LAS ANTENAS DE THYGATER AETHIOPS (HYMENOPTERA: APIDAE) Y SU RELACIÓN CON ALGUNAS MEDIDAS CORPORALES**

*Thygater aethiops* es una especie de abeja solitaria que se ha adaptado a los ambientes urbanos. Presenta un dimorfismo sexual bastante marcado en el tamaño de las antenas, siendo los machos quienes las poseen de mayor longitud. Las sensilias placoideas son estructuras olfativas que se encuentran en las antenas y están involucradas en la detección de sustancias tanto para la reproducción como para el forrajeo. El objetivo fue identificar las diferencias de estas estructuras entre sexos, por lo tanto, se realizaron colectas de machos y hembras, se tomaron medidas corporales como peso fresco, longitud de la antena, entre otras. Luego se realizaron improntas de las antenas utilizando barniz para uñas para hacer conteos de las sensilias placoideas en el microscopio óptico. Se encontraron diferencias en los patrones de distribución de las sensilias en machos y hembras. En machos se encontró una mayor cantidad de sensilias mientras que en las hembras la cantidad fue mucho menor. Además, no se encontró una relación entre las medidas corporales y la cantidad de sensilias. Se calculó la relación entre la cantidad de sensilias por unidad de área, donde se evidenció que en promedio los machos poseen 4,2 º 0,38 sensilias por unidad de área y las hembras presentan 2,2 º 0,20. Este dimorfismo se relaciona con el comportamiento sexual de la especie, ya que se ha determinado que los machos están más adaptados a la percepción de las sustancias relacionadas con la reproducción que a las del forrajeo.

Guarín-Candamil, Guillermo • Universidad Nacional de Colombia • gjguarin@unal.edu.co
Lenis, Elder • Universidad del Quindío • eandres824@hotmail.com
Jaramillo-Silva, Joanna • Universidad Nacional de Colombia • jcjaramillos@unal.edu.co

**ECA1-RECURSOS BOTÁNICOS DEL GÉNERO NANNOTRIGONA (HYMENOPTERA: APIDAE: MELIPONINI) CON BASE EN COLECCIONES BIOLÓGICAS**

Las colecciones biológicas presentan aspectos importantes de los organismos como las características de la historia natural y procesos evolutivos de las especies, muchas tienen propósitos de exhibición y referencia. Los datos que se registran en los ejemplares depositados en ellas contienen información valiosa acerca de la historia natural de los individuos. De manera que las colecciones, además de ser un punto de referencia obligatorio para las revisiones taxonómicas, son fuente importante para reconstruir la biología y la ecología de los organismos. Las colecciones palinológicas son referencias de la flora de un sitio y épocas específicas. Reportan también una fuente de preferencias florales para polinizadores como las abejas. Uno de los géneros de abejas silvestres más ampliamente distribuido y utilizado es Nannotrigona, estas abejas realizan polinización por zumbido y por esa especialización, en países del Neotrópico las asocian a cultivos de solanáceas. Sin embargo, es poco lo que se conoce acerca de las preferencias florales del este género. La actual diagnosis que se realizó para el género Nannotrigona en Colombia, a través de diferentes colecciones entomológicas y una revisión de las bases de datos de la colección palinológica del LABUN, muestra diferentes recursos botánicos de interés agronómico y ecológico que no están reportados en la literatura. Se construye una red de interacciones entre las diferentes especies del género presentes en el país y los recursos que utilizan. Además, se presentan algunas de las preferencias florales de estas abejas.

Guerrero-Espinoza, Olger Ricardo • Universidad de La Salle • oguerrero56@unisalle.edu.co
Obregón-Corredor, Diana • Cornell University • do265@cornell.edu
Poveda, Katja • Cornell University • kap235@cornell.edu

**ECA1-VALORACIÓN DEL SERVICIO DE LA POLINIZACIÓN EN CULTIVOS DE LULO (*SOLANUM QUITOENSE)* EN CHAMEZA CASANARE**

Chámeza, Casanare es un municipio ubicado en el piedemonte llanero entre 1000 y 1500 msnm, que se destaca por su creciente producción en el cultivo del lulo. Esto ha traído beneficios económicos para el municipio, pero también ha aumentado la tala de áreas naturales y la aplicación de plaguicidas. Este trabajo pretende valorar y destacar el servicio ecosistémico de la polinización prestado por las abejas y su impacto en la producción del cultivo. El lulo presenta inflorescencias con dos morfotipos, flores de estilo largo y flores de estilo corto, donde las flores de estilo largo son las únicas funcionalmente femeninas y pueden producir frutos, promoviendo la polinización cruzada. Se seleccionaron 10 fincas localizadas en diferentes veredas donde se realizaron transectos con 30 plantas caracterizando el número total de flores, el morfotipo de flor predominante y la diversidad y frecuencia de abejas visitantes. Además, en cada finca se seleccionaron 20 plantas que presentaran dos inflorescencias cerradas equivalentes en tamaño, donde una fue embolsada y la otra marcada para comparar el número de frutos cuajados, el peso y diámetro de los frutos, el número de semillas y el porcentaje de grados brix. De los morfotipos florales encontrados el 71,3% presentaron estilos cortos y tan solo el 28,7% estilos largos. Hasta el momento se han encontrado 14 especies de abejas visitantes, de las cuales las más frecuentes son *Tetragonisca angustula, Paratrigona* sp. y *Apis mellifera*, que han sido observadas recorriendo las flores con polen en las corbículas. Pero también se observan abejas de los géneros Bombus, Melipona y Eulaema que, aunque presentan una menor frecuencia de visita, se evidencia claramente su capacidad de vibración de las anteras para la extracción del polen y su eficiencia polinizadora. Las variables de cantidad y calidad del fruto aún se encuentran en evaluación.

Gutiérrez-Chacón, Catalina • Wildlife Conservation Society • cgutierrez@wcs.org
Fornoff, Felix • University of Freiburg • felix.fornoff@nature.uni-freiburg.de
Ospina-Torres, Rodulfo • Universidad Nacional de Colombia • rospinat@unal.edu.co
Klein, Alexandra María • University of Freiburg • alexandra.klein@nature.uni-freiburg.de

**ECA1-LA IMPORTANCIA DE LAS ABEJAS PARA LA POLINIZACIÓN DE GRANADILLA (*PASSIFLORA LIGULARIS* )**

La granadilla (*Passiflora ligularis*) es un cultivo nativo de los Andes tropicales que carece de un conocimiento exhaustivo sobre su sistema de polinización. En un experimento de campo en los Andes colombianos, 1) describimos las especies de visitantes florales en términos de la cantidad (frecuencia) y calidad (contacto con las partes reproductivas de la flor) de las visitas, 2) evaluamos el sistema de polinización comparando el porcentaje de cuajamiento de frutos y el peso del fruto por flor entre tres tratamientos de polinización: exclusión de polinizadores, polinización abierta y polinización suplementaria, y 3) evaluamos los déficits de polinización con relación a la densidad de polinizadores. Registramos 12 especies de abejas en flores de granadilla, siendo *Apis mellifera* la más frecuente. Sin embargo, las abejas grandes como *Xylocopa lachnea* y *Epicharis rustica* hicieron contacto con los estigmas y las anteras con mayor frecuencia. El cuajamiento de frutos y el peso del fruto por flor fueron significativamente menores en el tratamiento de exclusión de polinizadores, en comparación con la polinización abierta y suplementaria, mientras que estos dos últimos tratamientos no mostraron diferencias significativas. Nuestros resultados demuestran la alta dependencia de la granadilla en la polinización por himenópteros, principalmente abejas. Esto enfatiza la necesidad de mantener o aumentar la abundancia de abejas en áreas de producción de granadilla, lo que requerirá un mejor conocimiento de sus necesidades ecológicas para informar la planificación del paisaje y los programas de manejo poblacionales.

Gutiérrez-Chacón, Catalina • Wildlife Conservation Society • cgutierrez@wcs.org
Pantoja-Santacruz, Johanna • Universidad del Quindío • fitopanto@gmail.com
Klein, Alexandra María • University of Freiburg • alexandra.klein@nature.uni-freiburg.de

**ECA1-HURTO FLORAL DE TRIGONA AMALTHEA A LAS FLORES DE GRANADILLA (*PASSIFLORA LIGULARIS*)**

El hurto floral de néctar y/o polen por parte de algunas especies de abejas sin aguijón en el género Trigona ha sido reportado para muchas especies de plantas, aunque las consecuencias para la producción son desconocidas para muchas especies cultivadas. En este estudio, i) describimos el comportamiento de *Trigona amalthea* en flores de granadilla *(Passiflora ligularis*) y ii) evaluamos el cuajado de frutos en seis parcelas experimentales, una expuesta a ataques de *T.amalthea* (infestada) y las otras parcelas sin ataques de ninguna especie (parcelas de control). Observamos individuos de *T. amalthea* masticando estilos y estigmas tanto de botones como de flores maduras, principalmente para obtener polen. La destrucción de las estructuras florales previo a la fertilización del óvulo probablemente explica la reducción significativa en el cuajado de frutos en la parcela infestada en comparación con las parcelas control, aunque se requieren réplicas de parcelas infestadas para confirmar dicho efecto. Además, los efectos negativos pueden intensificarse debido a tamaño pequeño de la parcela experimental. Se necesitan más estudios para evaluar los impactos en plantaciones comerciales que evalúen un posible efecto de dilución en áreas de cultivo más grandes, así como los mecanismos de las plantas para hacer frente al daño de los consumidores (resistencia y tolerancia).

Hernández, Juan Carlos • Universidad Nacional de Colombia • juchernandezpe@unal.edu.co
Numpaque, Brian • Laboratorio de Comportamiento y Aprendizaje Animal • banumpaquep@unal.edu.co
Ravelo, Pedro • Laboratorio de Comportamiento y Aprendizaje Animal • plravelor@unal.edu.co
Gutiérrez, Germán • Laboratorio de Comportamiento y Aprendizaje Animal • gagutierrezd@unal.edu.co
Amaya-Márquez, Marisol • Universidad Nacional de Colombia • mamayam@unal.edu.co

**ECA1-UMBRAL DE RESPUESTA Y APRENDIZAJE EN ABEJAS *APIS MELLIFERA* FORRAJERAS DE POLEN Y NÉCTAR**

Las abejas discriminan aromas florales los cuales funcionan como señales que predicen la recompensa. El aprendizaje olfativo es un proceso cognoscitivo crítico en la polinización. Estudiamos la respuesta al olor en dos grupos de abejas forrajeras de polen (Fpolen) y de néctar (FNéctar). Se cuantificó la respuesta de las abejas a la concentración de sacarosa, y la respuesta al aroma en las fases de: adquisición, extinción, y recuperación de información en *Apis mellifera* africanizada. Se utilizó el protocolo de Respuesta de Extensión de la Probóscide (REP) Encontramos diferencias entre los dos grupos de abejas: 1) Las Fpolen respondieron a concentraciones más bajas de sacarosa. Las Fpolen distinguen entre soluciones de sacarosa más cercanas entre sí en concentración (0.1-10p/v) que las FNéctar (0.3-20 p/v). El umbral de respuesta a la concentración de azúcar fue más bajo en Fpolen (3.2069 ) que FN (2.25) (W=396, p=0.027, nnéctar = 20, npolen= 29). Ambos grupos de forrajeras mostraron una respuesta diferencial al espectro de valores de concentración de sacarosa FpolenQ=80.8, df=5, p

Jaramillo-Silva, Joanna • Universidad Nacional de Colombia • jcjaramillos@unal.edu.co
González-Betancourt, Victor Hugo • University of Kansas • vhgonza@ku.edu
Nates-Parra, Guiomar • Universidad Nacional de Colombia • mgnatesp@unal.edu.co
Ospina-Torres, Rodulfo • Universidad Nacional de Colombia • rospinat@unal.edu.co

**ECA1-TAXONOMÍA, APROXIMACIÓN FILOGENÉTICA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE NANNOTRIGONA (HYMENOPTERA: APIDAE: MELIPONINI) EN COLOMBIA**

Nannotrigona (Cockerell, 1922) es un género de abejas silvestres sin aguijón que se distribuye en el Neotrópico y es ampliamente utilizado en meliponicultura y polinización de cultivos al aire libre y en invernaderos. Es importante en la polinización de cultivos de tomate y otras solanáceas por su capacidad para hacer vibrar anteras poricidas y liberar polen (polinización por zumbido o

vibración). Se sabe que hay 11 especies en el Neotrópico. Para Colombia diferentes autores han registrado cinco especies (*N. melanocera, N. mellaria, N. testaceicornis* y *N. schultzei, N. tristella*), sin embargo, revisiones previas señalaron varios problemas taxonómicos para separarlas especies. Por lo cual se hizo necesario revisar las especies del género presentes en el país. La revisión taxonómica incluyó más de 2500 ejemplares del género Nannotrigona. Se revisaron dos colecciones internacionales y diez colecciones nacionales. Se confirmaron cinco especies de las 11 que reportaron Rasmussen y González (2017) para el Neotrópico. Se hicieron análisis filogenéticos y se estableció la distribución geográfica altitudinal del género en Colombia. Se encontraron tres morfotipos diferentes a los ya conocidos, dos de ellos restringidos a la región pacífica y otro ampliamente distribuido en las regiones andina y caribe. El género presenta morfoespecies endémicas y alcanza alturas que no registran todos los géneros de la tribu meliponini en el Neotrópico. Está distribuido en todas las regiones naturales del país y sus rangos altitudinales van desde el nivel del mar hasta los 2050m.

Jernigan, Christopher • Cornell University • cmj92@cornell.edu

**ECA1-EXPERIENCE-DEPENDENT CHANGES IN ODOR SIGNALING IN THE HONEY BEE, *APIS MELLIFERA***

Experience plays a large role in shaping the central nervous system of animals and allows them to adaptively change their responses to stimuli over time. In this study we explore how a chronic reduction in olfactory experience, post-eclosion, shapes olfactory processing, olfactory mixture learning, and the antennal lobe network of the honey bee, *Apis mellifera*. We placed sister honey bees into one of two olfactory conditions. In the first condition we reduced the food associated olfactory experience of foraging bees by placing them in a tent in which both sucrose and pollen resources were associated with a single odor, 1-Hexanol. In the second condition, bees were allowed to freely forage in the environment and receive a diversity of resource associated olfactory experience. We measured the antennal lobe glomerular responses to odors using calcium imaging and found that reducing the olfactory experience of bees also reduced the natural interindividual variation in their glomerular response profiles to odors. We next measured the impact of this treatment on a mixture variance learning assay and found that bees with a reduced olfactory experience "unlike naturally foraging bees" generalized more to mixture components even when the mixtures they were presented was consistent over time. We also found that bees with a reduced olfactory experience had more immature-like structural staining, suggesting sensory input post-eclosion is necessary to maintain antennal lobe maturity. Together we show that olfactory experience can affect both the primary olfactory lobe and the behavioral capacity of honey bees. This study and others highlight the potential impact of individual experience at multiple levels of olfaction.

Kolze, Anna Lena • University Kiel • anna-lena-kolze@gmx.de
Diekoetter, Tim • University Kiel • tdiekoetter@ecology.uni-kiel.de

**ECA1-¿LOS CULTIVOS DE FLORACIÓN MASIVA BENEFICIAN LA VISITA DE POLINIZADORES DE PLANTACIONES DE FLORES CERCANAS?**

La polinización por abejas silvestres es un servicio ecosistémico que se encuentra en riesgo para la agricultura intensiva en Europa. La Unión Europea apoya a los campesinos que establecen plantaciones de flores silvestres (WFS) creando un hábitat para las abejas silvestres. En este estudio, realizado en Schleswig-Holstein en Alemania (primavera 2017), se evaluó este método de conservación de abejas para determinar si aumentaron las visitas de abejas a las flores sobre un Cultivo de Floración Masiva (MFC) como *Brassica napus*. Se estimó la diversidad y cantidad de abejas silvestres en WFS y en MFC a diferentes distancias (0 a 900 m) entre ambos hábitats y en diferentes períodos de floración de MFC. Se realizó el análisis de disimilaridad de Bray Curtis para comparar las diferencias en la composición de especies entre ambos hábitats para estimar el desplazamiento de las abejas entre los dos hábitats. Los resultados mostraron que no hubo efecto significativo de la distancia entre ambos hábitats pero probablemente el menor número de especies dominantes afectó este resultado. El tamaño de las abejas afectó significativamente la composición de las especies. La composición de las abejas mostró distribuciones más similares en ambos hábitats con menor distancia entre ellos. El acceso a ambos hábitats para abejas dependió del rango de movimiento de las abejas, el cual estuvo limitado por el gasto energético. Parece que las abejas más pequeñas no pueden volar entre ambos hábitats a largas distancias. En general, la abundancia, al igual que la diversidad de polinizadores de abejas aumentaron durante del periodo de floración de MFC. Para estudios futuros es necesario analizar el efecto de la distancia enfocado en la calidad de los hábitats, pues estos pueden promover la diversidad de abejas polinizadoras en sistemas de agricultura intensiva y para su conservación.

Leaño, María José • Universidad de Los Andes • mj.leano48@uniandes.edu.co

**ECA1-CARACTERIZACIÓN DE TEJIDOS USADOS POR ABEJAS PARA COLECTAR POLEN**

La tendencia de las abejas a cargarse durante el vuelo está bien estudiada en la literatura esta carga genera fuerzas en otros objetos cercanos, como flores, polen, vellosidades electro-receptoras y antenas de conspecíficos. En resumen, las abejas se cargan positivamente durante el vuelo por el efecto triboeléctrico y cuando se acercan al estambre de una flor, cargan el polen negativamente por inducción electrostática, lo que hace que se le pegue al cuerpo. Posteriormente ese polen se carga positivamente durante su vuelo en la abeja y pasa al pistilo de una flor de carga negativa, completando así la polinización. Algunas abejas utilizan un mecanismo especial para colectar polen, llamado "zumbido" o "sonicación". Investigadores afirman que el zumbido aumenta la carga de la abeja e influye en la captura del polen. Otros estudios muestran que las abejas tienen compuestos de óxido de hierro en la parte ventral del abdomen, cuya función no es clara. A partir de esta información se asumió que el hierro, unido al vuelo y la sonicación, pueden contribuir a que se cargue la abeja. El objetivo de este proyecto es establecer una metodología para identificar las partes del cuerpo que usa una abeja para colectar polen, si el mecanismo de colección es por carga y qué implica la preparación de muestras para su futura cuantificación, usando técnicas no invasivas de microscopía de barrido.

Además, explorar qué técnicas permitirían el estudio en dinámico, de las abejas vivas, o estático, de abejas muertas y fijas en un substrato. Inicialmente se probó si las abejas se cargan, qué parte del cuerpo se carga, qué materiales intervienen y cómo es el sistema completo de colecta. Primero se hicieron videos de abejas muertas expuestas a un generador de cargas Van der Graaff. Posteriormente se analizaron videos en cámara lenta, grabaciones de sonido y cambios de temperatura de abejas colectando polen con sonicación in vivo. Finalmente se hicieron análisis de formas y materiales en abejas capturadas durante la colecta de polen con sonicación, usando análisis EDS y EFM (Electrostatic Force Micsoscopy). Los experimentos iniciales mostraron que las abejas muertas se cargan eléctricamente. Con los análisis dinámicos se concluyó que las abejas colectan el polen en la parte ventral de su cuerpo, en donde tienen hierro. A partir de la información encontrada se realizaron análisis composicionales EDS en la parte interna de los terguitos, identificando trazas de hierro en Thygater, inicialmente de forma superficial y luego haciendo cortes del tejido, de los cuales se hizo además un análisis de cargas eléctricas con EFM. En conclusión, se resalta que fue difícil detectar las cargas de los organismos y materiales estudiados. En cuanto a los objetivos de este proyecto inicial, se pudo comprobar que hay una relación entre lo publicado y la evidencia encontrada pero no se logró comprobar si los materiales y las cargas realmente están siendo utilizados por las abejas para colectar polen. Por lo tanto, será necesario diseñar nuevas metodologías para entender con mayor claridad cómo es el sistema de colecta con cargas en las abejas.

Lotta-Arévalo, Ingrid Astrid • Universidad Nacional de Colombia • ialottaa@unal.edu.co
Vargas-Ramírez, Mario • Universidad Nacional de Colombia • maavargasra@unal.edu.co
Parra-Hinojosa, Alejandro • Universidad Nacional de Colombia • aparah@unal.edu.co
Nates-Parra, Guiomar • Universidad Nacional de Colombia • mgnatesp@unal.edu.co
Matta-Camacho, Nubia Estela • Universidad Nacional de Colombia • nemattac@unal.edu.co
Gennari, Gerardo • Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria • gennari.gerardo@inta.gob.ar
Stellfeldt, Valentina • Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria • stellfeldt.valentina@inta.gob.ar

**ECA1-JUNTOS, PERO NO REVUELTOS: IMPLICACIONES DE LA TRANSLOCACION DE *BOMBUS ATRATUS* EN LA CONSERVACIÓN DE LOS POLINIZADORES NEOTROPICALES**

Los polinizadores están involucrados en funciones críticas para los ecosistemas alrededor del mundo, no obstante, estos organismos están seriamente amenazados por el cambio climático, uso intensivo de pesticidas, y la introducción de especies de plantas, polinizadores y parásitos entre otros. Recientemente se ha planteado la importación de nidos de *Bombus atratus* desde Argentina para mejorar el rendimiento de cultivos en Colombia. Aunque *B. atratus* se encuentra distribuida desde Argentina hasta Panamá, previo a la translocación de estos especímenes es necesario realizar una evaluación de las diferencias genéticas y estado taxonómico de las poblaciones nativas, y las poblaciones a importar. Para esto se realizaron análisis filogenéticos y análisis de redes de haplotipos empleando marcadores moleculares 16SrRNA, Citocromo Oxidasa I-COI, y Fosfoenolpiruvato carboxiquinasa-PEPCK, para especímenes colombianos y argentinos de *B. atratus*. Los resultados revelaron la presencia de tres grupos que constituyen Unidades Significativas Evolutivas (ESU) independientes, sujetos de conservación; una corresponde a los individuos argentinos y dos a poblaciones colombianas de las cordilleras occidental y oriental. La movilización de poblaciones de polinizadores tiene un gran impacto en la composición biótica de las comunidades, así como en el potencial evolutivo de las especies nativas. Aunque solo un bajo porcentaje de especies translocadas se establece, aquellas que tienen éxito pueden hibridar, competir, desplazar o llevar a la extinción a las poblaciones locales. De este modo, la caracterización de la diversidad genética a nivel de especie es necesaria en la generación e implementación de políticas encaminadas al manejo y uso sostenible de los polinizadores en Colombia.

Macías-Peñalosa, Angie Vanesa • Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA • avanesa.95@gmail.com
Vargas-Castillo, Laura • Corporación Autónoma Regional de Chivor CORPOCHIVOR • mv.lauravargas@gmail.com

**ECA1-CARACTERIZACIÓN ETOLÓGICA DE LA ABEJA (*APIS MELLIFERA*), EN EL PROCESO DE POLINIZACIÓN DE LA FLORA APÍCOLA DEL VALLE DE TENZA**

La producción apícola se considera importante para la seguridad alimentaria de la humanidad, esta actividad genera productos con alto nivel nutricional como miel, polen, jalea real, propóleo, sin embargo, su relevancia radica en el efecto sobre la polinización, se estima que 100 especies de cultivos que proporcionan el 90% del suministro de alimento para 146 países, 71 son polinizados por abejas. En el Valle de Tenza se evidencia el poco desarrollo tecnológico en estos procesos productivos y el desconocimiento de la flora melífera utilizada por las abejas en el efecto de la polinización. Este estudio tiene como objetivo la interacción de la abeja (*Apis mellifera* ) con especies florales y la caracterización de la actividad apícola. Se estudió en las provincias de Márquez y Neira en Boyacá, en 12 predios que pertenecen a ecosistemas de páramos y áreas protegidas, posteriormente se eligieron 6 productores que poseen entre 20 y 50 colmenas y experiencia en manejo apícola, distribuidos en los municipios de Viracachá, Macanal, Tibaná, Turmequé, y Nuevo Colón. Paralelamente se realizó la observación del número de abejas que visitan las diferentes especies vegetales, calculando el tiempo de permanencia de la abeja en la flora y la distancia de la colmena a la flora apícola. Tras el proceso de estudio durante 6 meses se realizaron encuestas y estadísticas para determinar las especies florales que predominan en la zona de estudio. Se concluye que en los predios experimentales *Apis mellifera* obtiene sus recursos alimentarios de especies vegetales nativas del Valle de Tenza.

Marconi, Marilena • Urku Estudios Amazónicos • marilena.marconi@gmail.com
Vecco-Giove, Carlos Daniel • Urku Estudios Amazónicos • carvec2@gmail.com
Arguídin-Fernández, Basilia Miriam • Urku Estudios Amazónicos • basilia.miriam.fernandez@gmail.com

**ECA1- ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD Y DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DE ABEJAS SIN AGUIJÓN (HYMENOPTERA: MELIPONINI) EN EL PARQUE TINGO MARÍA, PERÚ**

En el Perú son pocas las investigaciones que se han llevado a cabo sobre las abejas sin aguijón (Hymenoptera: Meliponini), y hasta hoy se desconocen el estado de muchas comunidades silvestres en el territorio nacional. Este estudio presenta los resultados del primer censo de Meliponinos realizado en las localidades Tres de Mayo, Juan Santos de Atahualpa y Río Oro, en el Parque Tingo María. Se muestrearon tales sitios a lo largo de transectos lineales, mediante técnicas de búsqueda activa de colonias silvestres y abejas forrajeras, y de rastreo pasivo, mediante la instalación de trampas tipo Van Someren y a caída. Para cada zona se determinaron la riqueza de especies y de géneros, el índice de dominancia de Simpson para los géneros, la abundancia relativa de colonias silvestres, y la distribución altitudinal de los diferentes géneros. Se registraron un total de 26 géneros y 48 especies. La localidad Río Oro tuvo la mayor riqueza de géneros (12) y especies (22), a seguir Tres de Mayo (7) (16), y Juan Santos de Atahualpa (7) (10). En Tres de Mayo se registró el valor más alto del índice de Simpson (0,37), con respecto al de Juan Santos de Atahualpa (0,18) y Río Oro (0,10). El mayor número de colonias silvestres se halló en Rio Oro (20), a continuación, Juan Santos de Atahualpa (9) y Tres de Mayo (5). Los géneros muestran patrones distintos de distribución altitudinal, con Tetragonisca presente en todos los rangos de altitudes muestreadas, desde 700 a 1200m.s.n.m.

Núñez-Avellaneda, Luis Alberto • Universidad de La Salle • lanunez@unisalle.edu.co

**ECA1-POLINIZADORES DE CUCURBITÁCEAS (CUCURBITACEAE) DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

Las cucurbitáceas son plantas trepadoras o rastreras de gran importancia económica, ecológica y social. Son principalmente tropicales con aprox. 140 géneros y 980 especies, 96 se han reportado en Colombia y 30 en la Orinoquia colombiana. Se pueden encontrar como plantas silvestres, cultivadas y muchas naturalizadas en espacios abiertos o bordes de caminos. Son ampliamente cultivadas en grandes extensiones o como pequeños cultivos. Las especies presentan uno de los sistemas de reproducción, expresión sexual y polinización más variables y complejos ya que está regulado por factores genéticos y ambientales. La mayoría de las especies son dioicas, monoicas o andromonoicas por lo cual la polinización cruzada es obligada. Son predominantemente polinizadas por abejas de diferentes grupos, pero también existe una activa participación de aves, mariposas, murciélagos, moscas y polillas. En el marco de la ponencia se presentarán los principales resultados de un estudio desarrollado entre 2015-2018, que tenía como objetivo valorar el servicio de la polinización en plantas de la familia Cucurbitácea presentes en los departamentos de Arauca, Casanare y Meta en la Orinoquia colombiana. Se pretendió responder i. Cuáles son los mecanismos que intervienen en la polinización de cucurbitáceas silvestres y cultivadas, ii. Qué tan dependientes son de la polinización las especies cultivadas y silvestres, iii. Qué grupos de insectos polinizan las cucurbitáceas en la Orinoquia colombiana iv. Cuál es el conocimiento de los polinizadores por cultivadores en la región. Los resultados encontrados se basan en estudios detallados sobre ecología de la polinización en especies de los géneros. Calycophysum, Cayaponia, Citrullus, Coccinia, Cucumis Cucurbita, Cyclanthera, Elateriopsis, Gurania, Lagenaria Luffa, Melothria, Momordica, Psiguria, Rytiostylis, Sechium y Sicydium. Las abejas silvestres correspondientes a los géneros Peponapis, Xylocopa, Trigona, Scaptotrigona, Melipona, Centris, Epicharis y Eulaema, diferentes especies de Halictidae, Collectidae y Apis mellifera están entre los polinizadores principales.

Obregón-Corredor, Diana • Cornell University • do265@cornell.edu
Guerrero-Espinoza, Olger Ricardo • Universidad de La Salle • olger9622@gmail.com
Poveda, Katja • Cornell University • kap235@cornell.edu

**ECA1-EFECTO DE LA SIMPLIFICACIÓN DEL PAISAJE SOBRE POBLACIONES DE TETRAGONISCA ANGUSTULA**

Más del 75% de las plantas silvestres y los cultivos alrededor del mundo se benefician de la polinización por insectos. Las abejas constituyen uno de los principales grupos de polinizadores, sin embargo, sus poblaciones se están viendo afectadas por los cambios en el uso del paisaje. Limitados recursos de forrajeo, escasos sitios de nidificación y el aumento en el uso de plaguicidas, son algunos de los principales factores identificados como los motores del decline de las abejas. Hasta el momento, la investigación se ha enfocado en poblaciones de abejas de la miel *Apis mellifera* y abejorros del género Bombus, debido a su amplia utilización comercial, pero es poca la información disponible para poblaciones de abejas silvestres y de zonas tropicales. El propósito de este trabajo es presentarlos avances en la identificación de los efectos de la simplificación del paisaje sobre poblaciones de *Tetragonisca angustula*, una especie de abeja sin aguijón ampliamente distribuida en las zonas tropicales del continente americano. El trabajo se está desarrollando en el municipio de Chámeza, Casanare en la cordillera oriental, donde se ubicaron16 nidos silvestres en diferentes localidades a lo largo de un gradiente de simplificación, desde sitios rodeados por un alto porcentaje de bosque natural hasta sitios dominados por cultivos y pastos para ganadería. Los nidos fueron transferidos a colmenas de madera y se está realizando un seguimiento del crecimiento y desarrollo. Muestras bimensuales de miel y polen son tomadas para desarrollar análisis palinológicos y análisis de residuos de plaguicidas y muestras de abejas obreras recién emergidas son tomadas para análisis nutricionales (Glucosa, Trehalosa, triglicéridos y proteína total) y análisis morfométricos. Se evidencia que sitios más simples ofrecen menor cantidad y calidad de recursos alimenticios y hay un mayor riesgo de exposición a plaguicidas, lo que puede afectar el crecimiento y desarrollo de la colmena, el estado nutricional de las abejas y el tamaño del cuerpo.

Oliveira, Reisla • Universidade Federal de Minas Gerais • reislaxoliveira@gmail.com
Dutra, Ana Laura • Universidade Federal de Minas Gerais • alauradutra@yahoo.com.br
Schlindwein, Clemens • Universidade Federal de Minas Gerais • schlindw@gmail.com

**ECA1-INFLUENCIA DE LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS FLORALES Y DEL RIESGO DE DEPREDACIÓN EN EL COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE UNA ABEJA SOLITARIA (HYMENOPTERA, APOIDEA)**

En los sistemas de apareamiento polígínicos con defensa de recursos, los machos territoriales generalmente adquieren mayor número de cópulas que los no territoriales, pero al mismo tiempo están sujetos a mayor riesgo de predacional defender sus territorios. Verificamos la influencia de la disponibilidad de recursos florales y del riesgo de predación en el comportamiento reproductivo de machos de *Ptilothrix fructifera* (Apidae). En esta especie, machos mayores defienden flores de Opuntia (Cactaceae), única fuente de polen usada por las hembras para alimentar a sus crías. Machos menores, por otro lado, invaden territorios y copulan furtivamente. Al manipular la cantidad de flores de Opuntia en campo, demostramos que los machos adoptan tácticas alternativas de apareamiento, ya que los no territoriales pueden convertirse en territoriales cuando hay un incremento en la cantidad de flores disponibles. Después de colocar modelos de predadores en las flores de los territorios, verificamos que tales territorios recibieron menos y más cortas visitas de hembras y que machos territoriales evitaron flores que contenían estos modelos, pero nunca abandonaron su territorio o cambiaron su táctica hacia la no territorial. Concluimos que ante el riesgo de predación, los machos de *P. fructifera* alteran su comportamiento territorial y sugerimos que la plasticidad comportamental mostrada por los machos puede ser una respuesta para el conflicto entre la selección sexual y la presión de predación. Palabras clave: oligolectia, territorialidad, tácticas alternativas de apareamiento.

Poveda, Katja • Cornell University • kap235@cornell.edu
Grab, Heather • Cornell University • hlc66@cornell.edu
Centrella, Mary • Cornell University • mlc344@cornell.edu

**ECA1-LA SIMPLIFICACIÓN DEL PAISAJE REDUCE LA PRODUCTIVIDAD DE CULTIVOS A TRAVÉS DE CAMBIOS EN LA COMUNIDAD Y LOS RASGOS FUNCIONALES DE LOS POLINIZADORES**

Las abejas prestan un servicio ecosistémico esencial, la polinización. Sin embargo, hay una creciente preocupación de que factores ambientales asociados con la simplificación del paisaje (la conversión de áreas naturales a áreas agrícolas) afecten negativamente la diversidad y el tamaño de las poblaciones de abejas silvestres, lo que podría conducir a la pérdida de los servicios de polinización en los agro-ecosistemas. En esta charla vamos a demostrar (1) como la simplificación del paisaje lleva a la disminución de la diversidad de abejas, (2) cuales son los mecanismos (por ejemplos la exposición a plaguicidas o la falta de recursos nutricionales) que llevan a una reducción en el tamaño poblacional de abejas y (3) como rasgos funcionales de los polinizadores también se ven afectados por la simplificación del paisaje. Mediante estudios de campo en cultivos de fresa y manzana en Estados Unidos demostramos que cambios en la diversidad y rasgos funcionales de las abejas silvestres afectan el servicio de polinización con consecuencias para la productividad de estos cultivos. También presentamos datos de cuales estrategias se pueden utilizar para contrarrestar los efectos negativos de la simplificación del paisaje sobre las abejas silvestres y la producción de cultivos. Nuestros datos demuestran los impactos negativos de la conversión de áreas naturales a áreas agrícolas no solo sobre la diversidad de abejas, sino sobre los servicios que estas prestan y la importancia de contrarrestar estos efectos negativos con el doble objetivo de conservar la biodiversidad y mantener una alta productividad agrícola.

Riaño-Jiménez, Diego • Universidad Militar Nueva Granada • diegorianojimenez@gmail.com

**ECA1-LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y LAS ABEJAS: UNA MIRADA A TRAVÉS DE LAS COLONIAS DEL ABEJORRO *BOMBUS ATRATUS***

En los últimos años se ha evidenciado la reducción de las poblaciones de abejorros en varias partes del mundo. El calentamiento global ha llamado la atención recientemente debido a los posibles efectos en los procesos fisiológicos de los seres vivos y que pueden afectarlas interacciones intra e interespecíficas, incluyendo los abejorros. *Bombus atratus* está ampliamente distribuido en Colombia particularmente en el altiplano Cundiboyacense. Es una especie altamente adaptada a condiciones perturbadas (pastizales, zonas suburbanas y urbanas). Aunque el desarrollo de sus colonias ha sido ampliamente estudiado, no se conocía su relación con las condiciones climáticas. El fenómeno del Niño (ENOS) hace parte de la estacionalidad climática de la zona tropical, generando condiciones extremas de sequía o lluvia y puede afectar la disponibilidad de recursos florales. Considerándolo anterior, este estudio tuvo como objeto establecer el efecto del ENOS (Niño y Niña) tanto en la disponibilidad y uso de los recursos florales, en particular el polen, como en el crecimiento y el éxito reproductivo de las colonias del abejorro *B. atratus* mantenidas en condiciones suburbanas de la sabana de Bogotá. Para cada estación ("El Niño" y "La Niña") se criaron y liberaron 14 colonias de *B. atratus* con un número aproximado de 80-100 obreras. Semanalmente se registró su crecimiento, incluyendo la producción de sexuados y se extrajeron muestras de polen de tres celdas larvales. Las muestras de polen se acetolizaron y montaron en láminas semipermanentes para su identificación y ponderación. Los recuentos de polen por colonia se analizaron con el paquete Bipartite (R-Statistics). Se registraron las especies de plantas que se encontraban en floración en un radio aproximado de 500m del área donde se encontraban las colonias. La oferta floral se calculó a partir del índice de Oferta Floral (IOF). Se realizaron análisis de correlación y modelos lineales generalizados para establecer el efecto de la oferta floral de las fuentes polínicas Núcleo, la estación y la producción de reinas. Se observó un efecto de la estación (Niño y Niña) en la oferta floral y el éxito reproductivo de las colonias. No hubo relación entre la oferta floral y el uso de los recursos polínicos. Los resultados son un escenario interesante que permiten ver los posibles efectos del cambio climático en los abejorros del género Bombus.

Riveros, Andre J. • Universidad del Rosario • anjosafat@gmail.com

**ECA1- LA SINAPSIS DE LA ABEJA PERDIDA: REVISANDO LOS MECANISMOS DE ACCIÓN DE LOS PESTICIDAS**

Asegurar la disponibilidad de alimentos para una población que crece de manera constante es uno de los mayores retos de la sociedad actual. Sin embargo, el aumento en la producción de alimentos debe equilibrarse con el uso racional de los recursos naturales. Uno de los principales retos que ha surgido en la búsqueda de este equilibrio es el daño colateral sobre poblaciones de

polinizadores por el uso de agroquímicos. El uso de pesticidas como los neonicotinoides y el fipronil ha despertado particular preocupación por los efectos subletales que comprometen la conducta y el sistema inmune de los individuos y en últimas afectan niveles superiores de organización. Esta presentación se enfoca en los mecanismos que subyacen la actividad subletal de los pesticidas sobre las abejas. Específicamente, se analizan los procesos de alteración fisiológica y neurobiológica que explican la pérdida de capacidades cognitivas tales como aprendizaje, memoria y toma de decisiones. En un marco amplio, la presentación busca discutir el reto que representa la desaparición de los polinizadores en el contexto de la seguridad alimentaria mundial.

Rosso-Londoño, Juan Manuel • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • juanmrossol@gmail.com

**ECA1- DEL DATO AL RATO: INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA Y CIENCIA CIUDADANA PARA CONOCER Y CONSERVAR LOS POLINIZADORES**

En los procesos de investigación se escucha con frecuencia que científicos y profesionales tienen dificultades para relacionarse con los productores y comunidades locales. Por su parte, apicultores y campesinos reclaman que en las investigaciones solo son tenidos en cuenta como a baquianos, para responder encuestas y tomar muestras, pero que luego no vuelven a saber nada de los investigadores ni de los resultados de la investigación. Esto entorpece el alcance de los proyectos, distancia a los detentores del conocimiento local/tradicional y científico, y en consecuencia, el conocimiento producido no permite responder ciertas preguntas, ni ofrecer soluciones a problemáticas socioambientales. Diferentes corrientes de las ciencias sociales han abordado la importancia de la participación de las comunidades en investigación, y recientemente se observa un movimiento creciente de alianzas entre investigadores y a ciudadanos . Numerosas experiencias muestran interesantes contribuciones de personas de los más diversos oficios, edades y conocimientos, en el desarrollo de investigaciones que ayudan al conocimiento y conservación de las abejas y otros polinizadores, permitiendo colectar información de difícil acceso por limitaciones espaciales y temporales propias de los proyectos de investigación. Aspectos como la fortaleza de los datos colectados, diferencias en las expectativas e intereses de cada actor, entre otros, deben ser considerados. Pero lo cierto es que el involucramiento de investigadores no académicos en diferentes etapas de los proyectos, favorece la educación ambiental y científica de la población, y permite generar desarrollos más pertinentes y mejor información para la toma de decisiones, tanto de las comunidades locales, como de la comunidad científica.

Santamaría, Andrés • Corporación Bucaramanga Emprendedora • andresrsanta@gmail.com
Santamaría, Eliécer • Corporación Bucaramanga Emprendedora • polinizadoresdeltropico@gmail.com

**ECA1- POLINIZACIÓN ENTOMÓFILA EN CULTIVOS DE TOMATE BAJO INVERNADERO EN PRESENCIA DE ABEJAS SILVESTRES (HYMENOPTERA: MELIPONINI)**

Con los problemas que presenta *Apis mellifera* en polinización controlada y en ausencia de paquetes tecnológicos para cría de abejorros del género Bombus en Colombia, se hace necesario adelantar trabajos que identifiquen y evalúen especies de abejas nativas con potencial para la polinización de cultivos. En el estudio se evaluó la polinización de tomate bajo invernadero con la presencia de abejas de la Tribu Meliponini en un predio localizado en Piedecuesta, Santander. En una primera etapa, se indujo el reconocimiento de la flor de tomate en condiciones de invernadero, introduciendo cinco colmenas de abejas silvestres*: Melipona compressipes, Scaptotrigona sp., Partamona peckolti, Nannotrigona cf. testaceicornis* y *Trigona fulviventris*. Este monitoreo se llevó a cabo durante 60 días documentando el comportamiento en condiciones de invernadero. Se evidenció forrajeo en flores de tomate por parte de *Partamona peckolti, Nannotrigona cf. testaceicornis* y *Trigona fulviventris*, siendo esta última, la que presentó mayor actividad; por lo tanto, en una segunda etapa, se utilizó esta especie para la evaluación de la polinización entomófila. Se introdujo una colonia de *T. fulviventris* en un invernadero de 3.000 plantas de tomate Larga Vida, variedad Daniela. Un segundo invernadero, en exactas condiciones, fue tomado como testigo. Se pesaron y midieron 400 frutos al azar en cada lote, encontrando que, en el primer invernadero el peso promedio del fruto fue superior en un 25,9%, que su diámetro mayor creció en un 7,25% y el diámetro menor en un 8,4%, generando un fruto compacto y más pesado, como consecuencia de la polinización.

Schlindwein, Clemens • Universidade Federal de Minas Gerais • schlindw@gmail.com

**ECA1-RELACIONES ESPECIALIZADAS ENTRE ABEJAS OLIGOLÉCTICAS Y SUS FLORES**

Las abejas oligolécticas alimentan a sus crías exclusivamente con polen de la misma familia, género o especie de planta. Las relaciones entre algunas especies de abejas oligoléticas y las plantas son interdependientes de tal manera que un mutualista no puede sobrevivir sin el otro. Este ocurre, por ejemplo, entre especies de Bicolletes y Actenosigynes (Colletidae) y representantes de Loasaceae brasileñas, donde las abejas tienen un comportamiento de forrajeo adaptado a la morfología compleja de las flores y al tipo de presentación parcelada de polen. Cuando buscan néctar en las escamas nectaríferas, las hembras estimulan mecánicamente la liberación de polen de estambres tigmonásticos y vuelven a las flores en intervalos cortos para cosechar el polen liberado. Para ello, establecen rutas de forrajeo individuales mantenidas durante varios días. Diferentes especies de Loasaceae son polinizadas por diferentes especies de abejas que tienen estrategias de forrajeo similares, lo que sugiere una historia evolutiva conjunta. Flores de Parodia (Cactaceae) que ofrecen todo el polen sincrónicamente, son polinizadas por abejas oligolécticas de Arhysosage (Andrenidae). Los machos encuentran a las hembras en las flores y vuelan junto con ellas en posición de cópula, lo que contribuye fuertemente a la deposición de polen en los estigmas. Casi 90% del polen es colectado por estas abejas, gran parte ya en la primera hora de antesis, y solamente 0,9% es destinado para la reproducción de las plantas. Las interacciones entre abejas oligolécticas y sus flores son excelentes líneas de investigación para demostrar y entender las coadaptaciones, estudiar el flujo polínico y las estrategias de comportamiento de forrajeo.

Sepúlveda-Cano, Paula A. • Universidad del Magdalena • psepulveda@unimagdalena.edu.co

**ECA1-ABEJAS EN EL CARIBE: ESTADO ACTUAL Y RETOS**

La región Caribe colombiana es una de las regiones con mayores presiones sobre los ecosistemas naturales del país, algunos tan frágiles como los bosques secos tropicales. A pesar de su riqueza ecosistémica, es poco lo que se conoce sobre su biodiversidad, a lo que no son ajenas especies como las abejas (Hymenoptera: Apoidea: Apiformes). Hasta el momento existen al menos 67 géneros y 147 especies de abejas registrados para la región Caribe (exceptuando el golfo de Urabá), de las cuales se conoce al menos una planta hospedera para 46 de estas especies. Los departamentos con mayores registros son Magdalena (52%), seguido por Cesar (21%); mientras que los menos documentados son Córdoba (3%) y San Andrés y Providencia (1%). La mayor cantidad de registros proviene de estudios relacionados con la polinización de cultivos y con la meliponicultura y son pocas las revisiones taxonómicas que incluyen información para la región Caribe. Este desconocimiento, está directamente ligado -entre otros aspectos- a la baja proporción de profesionales que se forman en ciencias naturales o agrícolas en los ocho departamentos (solo el 4%) y a la poca atención que han recibido las colecciones biológicas de la región. A pesar de este contexto, para el Caribe se empiezan a visibilizar las abejas como actores importantes en la sostenibilidad del territorio y como un renglón que puede impulsar el turismo y la productividad de las comunidades, lo que se espera, pueda ayudar a impulsar los estudios y la conservación de las especies locales

Solarte-Cabrera, Víctor Manuel • Universidad Nacional de Colombia • vmsolartec@unal.edu.co
Gil, Oswaldo • Universidad del Rosario • oswaldo.gil@urosario.edu.co
Hernández, Juan Carlos • Universidad Nacional de Colombia • juchernandezpe@unal.edu.co
Riveros, Andre J. • Universidad del Rosario • anjosafat@gmail.com
Wells, Harrington • The University of Tulsa • harrington-wells@utulsa.edu
Amaya-Márquez, Marisol • Universidad Nacional de Colombia • mamayam@unal.edu.co

**ECA1-EFECTO DE LAS SEÑALES MULTIDIMENSIONALES DE LA FLOR EN LA TOMA DE DECISIONES DE FORRAJEO EN *APIS MELLIFERA* L.**

Los rasgos florales funcionan como señales de comunicación con los polinizadores. Estas señales son multidimensionales, y la pregunta es ¿por qué? Estamos investigando el efecto del número y tipo de señales florales, en los procesos cognitivos asociados a la explotación de los recursos florales en *Apis mellifera* L. Diseñamos una serie experimental evaluando el efecto de estímulos florales visuales y olfativos en procesos de aprendizaje, flexibilidad conductual, y toma de decisiones en obreras de la abeja melífera. Los estímulos fueron presentados como señales únicas [A+/A-] o en combinaciones de dos señales [A+/A- + B+/B-] de igual o diferente modalidad. Los experimentos se llevaron a cabo con abejas de vuelo libre enfrentadas a resolver un problema de optimización de dieta en parches de flores artificiales. Cada experimento consistió en tres tratamientos (forrajeo inicial, adquisición de información en fase de entrenamiento, y reversión). Encontramos que las abejas son capaces de procesar información de estímulos únicos y compuestos parala toma de decisiones económicas. Sin embargo, la velocidad y exactitud de la respuesta varió de acuerdo con el experimento.

Téllez, Lorena • Universidad Nacional de Colombia • lltellezf@unal.edu.co
Sarmiento-Monroy, Carlos Eduardo • Universidad Nacional de Colombia • cesarmientom@unal.edu.co
Ospina-Torres, Rodulfo • Universidad Nacional de Colombia • rospinat@unal.edu.co

**ECA1-REVISIÓN DEL SUBGÉNERO EUGLOSSA (GLOSSURA) PARA COLOMBIA**

En los años 90 del siglo pasado la composición del subgénero Euglossa (Glossura) en Colombia contaba con seis especies claramente diferenciables a partir de caracteres morfológicos discretos; sin embargo, luego del año 2000 se encontraron especies crípticas dentro del grupo y se reacomodaron otras en este y otros subgéneros. Adicionalmente, los caracteres propuestos para las nuevas especies no fueron muy claros para poderlas separar, por lo que la composición taxonómica del grupo para el país quedó por definir. Se exploró la composición de las especies dentro del subgénero Glossura -incluyendo Glossuropoda- en Colombia mediante la evaluación de caracteres discretos y continuos. Se analizaron individuos de tres colecciones entomológicas de la Universidad Nacional de Colombia y cuatro de diferentes regiones del país mediante caracterización de morfología externa, de genitales y mediciones lineales. Se proponen al menos 15 caracteres discretos y 22 continuos que sirven para separar progresivamente los grupos y se reporta su distribución en el país con anotaciones sobre la variación morfológica de aquellos que presentan amplio ámbito de distribución. El subgénero Glossura queda con quince especies para Colombia, de las cuales, tres son nuevos registros, y se confirma la presencia de *E. chalybeata* para el país.

Téllez, Lorena • Universidad Nacional de Colombia • lltellezf@unal.edu.co
Serna, Francisco • Universidad Nacional de Colombia • fjsernac@unal.edu.co

**ECA1-CURADURÍA DE BOMBUS (HYMENOPTERA: APOIDEA: APIDAE) DE LAS COLECCIONES UNAB Y CTNI CON CONFIRMACIÓN DE *B. BREVIVILLUS* PARA COLOMBIA**

Los abejorros del género Bombus son un grupo de abejas muy común en colecciones entomológicas y presentan una alta importancia como polinizadores de algunos cultivos como solanáceas; sin embargo, su abundancia en las colecciones no ha conllevado al nivel de estudio esperado, debido probablemente, al alto número de especímenes, su baja variabilidad morfológica a la baja diversidad en el Neotrópico. Para el caso de Colombia se reportaron15 especies en los años 70, de las cuales, solo se confirmaron nueve en los 90; desde entonces, la taxonomía del grupo en el país se ha mantenido estable, aunque con vacíos de información sobre la distribución detallada de las especies a lo largo de todo este territorio. El objetivo de este trabajo consistió en ampliar la información taxonómica del grupo mediante la revisión y curaduría del género en las colecciones entomológicas UNAB y CTNI. Las determinaciones se hicieron a partir de morfología externa y de estructuras genitales; en el caso de *B. brevivillus* se

contactó al experto para la confirmación de la identidad de las hembras. Se confirma la presencia de *B. brevivillus* para Colombia en la región de los Llanos Orientales, dejando al género con un total de diez especies en el país, se amplía la información distribucional de las demás y se complementa la información sobre los diferentes patrones decoloración y sus respectivas localizaciones para *B. pauloensis*.

Vaca-Uribe, Jessica Lorena • Universidad Nacional de Colombia • jvacau@unal.edu.co
Ospina-Torres, Rodulfo • Universidad Nacional de Colombia • rospinat@unal.edu.co
Santamaria, Maikol • Corporación Universitaria Minuto de Dios • mysantamariag@unal.edu.co

**ECA1-ABEJAS EN AGROECOSISTEMAS DE FRUTALES CADUCIFOLIOS Y SU RELACIÓN CON VARIABLES DE PAISAJE**

En el paisaje agrícola de frutales caducifolios las abejas son indispensables debido a que estos frutales son altamente dependientes a la polinización cruzada. No obstante, la diversidad y funcionalidad de las abejas está en riesgo a causa de factores a escala local como el uso intensivo de agroquímicos y factores a escala amplia como la simplificación del paisaje. En este estudio se caracterizó el manejo de los cultivos y los elementos del paisaje, se estimó la diversidad de abejas y se construyó una red de interacción planta-abeja, en el paisaje agrícola de frutales caducifolios del municipio de Nuevo Colón, Boyacá. Se registraron 14 géneros de abejas distribuidos en las familias Apidae, Halictidae, Colletidae y Megachilidae. *Apis mellifera* fue la especie más abundante, seguida por abejas de los géneros Bombus y Neocorynura. El cultivo de ciruela (*P. domestica*) tuvo el mayor número de interacciones, seguido por el cultivo de pera (*P. communis*) y las arvenses nabo (*Raphanus raphanistrum*), nabo amarillo (*Brassica campestris*) y chipaca (*Bidens pillosa*). Se estimó que la distancia al bosque, la diversidad vegetal, la cobertura del paisaje y el manejo están relacionadas con la diversidad de abejas. Este trabajo presenta el primer inventario de abejas en agroecosistemas de frutales caducifolios en Colombia y aporta al entendimiento de la relación entre abejas y paisaje, lo cual será una base para tomar acciones de manejo a diferentes escalas que favorezcan la conservación y funcionalidad de las abejas.

Vásquez-Rodríguez, María Angélica • Corporación Universitaria Minuto de Dios • mvasqu35@uniminuto.edu.co
Bernal-León, Sandra • Corporación Universitaria Minuto de Dios • sbernalleon@uniminuto.edu.co
Santamaria, Maikol • Corporación Universitaria Minuto de Dios • mysantamariag@unal.edu.co
Vaca-Uribe, Jessica Lorena • Universidad Nacional de Colombia • jvacau@unal.edu.co

**ECA1-ESTUDIO DE ABEJAS COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN Y APRENDIZAJE EN UN BOSQUE SECO TROPICAL**

La importancia de las abejas nativas de Colombia radica principalmente en las relaciones tróficas que han desarrollado con las plantas y por los productos y servicios que proveen como miel, propóleo, cera, polinización e inspiración cultural. No obstante, los cambios paisajísticos han contribuido con la degradación de los hábitats de las abejas y el generalizado desconocimiento sobre la diversidad supone un riesgo debido a que lo que no se conoce, no se valora, y lo que no se valora, no se protege. En razón a lo anterior, en un fragmento de bosque seco tropical, ubicado al interior del Agroparque Sabio Mutis - Jardín Botánico de UNIMINUTO (municipio de Tena, departamento de Cundinamarca), se estimó la diversidad de las abejas y se diseñó e implementó una estrategia para compartir los hallazgos bio-ecológicos sobre las abejas con la comunidad de la región. Se registraron 30 géneros de abejas agrupados en las familias Halictidae, Megachilidae y Apidae, las cuales interactuaron principalmente con plantas de las familias Fabaceae, Asteraceae, Verbenaceae y Rubiaceae. Se construyó un meliponario didáctico y un taller comunitario en el cual se desarrollaron los temas: importancia económica y cultural de las abejas, características morfológicas, manejo y conservación de colonias de abejas nativas. La diversidad de abejas en el fragmento de bosque seco tropical mostró un potencial de los servicios ecosistémicos que proveen, como la polinización de cultivos, que beneficia directamente a las familias de agricultores y sirve como eje multiplicador entre la comunidad rural y urbana de procesos de sostenibilidad ambiental.

Vélez, Danny • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • dvelez@humboldt.org.co
Noguera-Urbano, Elkin Alexi • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • enoguera@humboldt.org.co
Castro-Moreno, Carolina • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • acastro@humboldt.org.co

**ECA1-¿ESTÁ COLOMBIA EN LOS PRIMEROS LUGARES EN NÚMERO DE ESPECIES DE ABEJAS?**

Colombia se encuentra en primer lugar en número de especies de aves, en segundo en plantas y en tercero en reptiles. En 2007, se tenía registro de 398 especies para Colombia según el Catálogo de Abejas Neotropicales. El objetivo de este trabajo fue determinar el número de especies que han sido reportadas y tener una estimación del número total de especies de abejas que habitan el país. Para obtener el número de especies registradas se realizó una revisión de literatura y para obtener una predicción del número total de especies se calculó una regresión lineal entre el número de especies de abejas silvestres en cuatro países (Brasil, Costa Rica, México, Panamá), la superficie y el número de ecosistemas presentes en cada país. Según la revisión de literatura Colombia cuenta con cerca de 550 especies de abejas. Se encontró alta relación entre las variables, aunque la regresión fue no significativa por la cantidad de datos usados. Sin embargo, permite inferir que Colombia con 1445 especies potenciales podría estar dentro de los tres primeros lugares de Latinoamérica en riqueza de abejas, junto con Brasil y México. Este modelo nos permite predecir que en Colombia falta por conocer un porcentaje cercano al 60% de las especies de abejas que habitan el territorio nacional. Dichas cifras evidencian el vacío de conocimiento con respecto a la riqueza de abejas en Colombia y refuerza la necesidad de incrementar estudios que permitan describir la diversidad del grupo.

Vergara-Briceño, Carlos Hernán • Departamento de Ciencias Químico – Biológicas, Universidad de las Américas Puebla • carlosh.vergara@udlap.mx

**ECA1-PRESENTE Y FUTURO DE LA ECOLOGÍA DE LA POLINIZACIÓN Y DE LA CONSERVACIÓN DE LOS POLINIZADORES**

La idea de que la producción de frutos y semillas está relacionada con la polinización cruzada existe desde los comienzos de la agricultura, pero el concepto científico de la polinización tomó un tiempo largo para establecerse. La autopolinización fue obvia para Camerarius (1694) y los primeros descubrimientos de la polinización cruzada se deben a Dobbs (1750) y Müller (1751), quien descubrió el papel de los insectos en la polinización. El período entre Sprengel (1793), quien descubrió el papel de las flores en la atracción de los polinizadores y Darwin (1862) fue de decadencia de la ecología de la polinización. El campo se mantuvo vivo por varios estudios, incluidos los de las abejas melíferas por von Frisch durante el siglo XX. La ecología de la polinización tuvo un renacimiento durante el surgimiento del neodarwinismo. Se documentaron interacciones específicas entreplantas e insectos, con énfasis en la ecología de la polinización comparativa, coevolutiva y de plantas tropicales. Actualmente el tema atrae la atención de científicos, gobiernos y medios de comunicación, siguiendo las observaciones de la rápida disminución de polinizadores a finales del siglo XX. En 2016 IPBES publicó el Reporte de Evaluación sobre Polinizadores, Polinización y Producción de Alimentos, lo cual impulsó la producción de documentos regionales similares y promovió el interés sobre la polinización, la conservación de los polinizadores y la formulación de propuestas de políticas asociadas a estos objetivos. El desarrollo del conocimiento científico que permita convertir en realidad estas propuestas constituye el futuro de esta rama de la ecología.

Villamizar-Carvajal, Germán • Universidade Federal do Rio de Janeiro • germanvc91@gmail.com
Vélez, Danny • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • dannyvelezv@gmail.com
Vivallo, Felipe • Universidade Federal do Rio de Janeiro • fvivallo@yahoo.es

**ECA1-EL SUBGÉNERO CENTRIS (MELANOCENTRIS) FRIESE, 1901 (APIDAE: CENTRIDINI) EN COLOMBIA**

De las más de 16.000 especies de abejas en el mundo conocidas actualmente, se destacan las colectoras de óleos florales, las cuales utilizan este recurso para la construcción de sus nidos y para la alimentación de su prole. Las abejas del género Centris se caracterizan por ser solitarias y en conjunto representan uno de los grupos colectores de óleo más diversificado e importante del Nuevo Mundo, tanto por la riqueza de especies como por el número de especies florales que visitan para la obtención de este recurso. Diversas hipótesis taxonómicas han sido propuestas respecto a las agrupaciones subgenéricas de estas abejas, sin embargo, actualmente son reconocidos 12 subgéneros de los cuales Centris (Melanocentris) Friese es quien posee el mayor número de especies y uno de los que presenta mayor distribución geográfica en la Región Neotropical, desde el norte de Argentina hasta la región centro y sur de México. Importantes contribuciones al conocimiento de la diversidad de Centris en Colombia han sido efectuadas, por lo tanto y siguiendo este lineamiento, esta presentación tiene como objetivo realizar una revisión del estado actual del conocimiento del subgénero Centris (Melanocentris) en Colombia teniendo en cuenta su revalidación taxonómica, indicando las 17 especies presentes en el país (4 consideradas nuevas especies para la ciencia) con sus respectivos mapas de distribución, información referente a recursos florales y finalizando concretos y proyecciones para el estudio del grupo hacia el futuro.

Vivallo, Felipe • Universidade Federal do Rio de Janeiro • fvivallo@yahoo.com

**ECA1-ABEJAS COLECTORAS DE ÓLEO DE LA REGIÓN NEOTROPICAL: DIVERSIDAD, MORFOLOGÍA Y PROYECCIONES**

El óleo es uno de los múltiples recursos que ciertas familias de Angiospermas ofrecen a sus visitantes florales que participan del proceso de reproducción. Estos visitantes corresponden a un grupo restringido de abejas de comportamiento solitario que en la región Neotropical se encuentran reunidas en las tribus Tetrapediini, Tapinotaspidini y Centridini (Apidae). Las hembras de estos grupos visitan flores de diversas familias botánicas, tales como Krameriaceae, Plantaginaceae y Scrophulariaceae entre otras, para colectar este recurso utilizando estructuras especializadas denominadas elaióspatos ubicadas en las piernas anteriores y/o medias. El óleo colectado es utilizado tanto para alimentar a su descendencia, así como también para construir las células de cría de sus nidos. A pesar de su relevancia ecológica y evolutiva, la taxonomía a nivel específico de estas abejas todavía no está totalmente resuelta, principalmente en Centridini, en la cual han sido descritas más de 400 especies, de las cuales aproximadamente 270 son consideradas válidas. Por otro lado, aspectos importantes de la bionomía de las especies, tanto de esta tribu como de Tetrapediini y Tapinotaspidini, permanecen desconocidos en muchas de sus especies influenciado, en muchos casos, por la falta de estudios taxonómicos modernos. En este trabajo se presenta un estado del arte de las especies colectoras de óleo de la región Neotropical, indicando las adaptaciones morfológicas específicas de cada grupo para colectar este recurso, su riqueza específica y los desafíos que cada grupo presenta y que dificultan conocer la real riqueza específica de este importante y exclusivo grupo de abejas en el Nuevo Mundo.

# ECA2 - I SIMPOSIO DE MELIPONICULTURA EN COLOMBIA: ALTERNATIVA SOSTENIBLE PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD, SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y EL BIENESTAR DE LAS COMUNIDADES RURALES

La meliponicultura hace referencia a la cría y manejo de abejas sociales nativas sin aguijón; potencialmente involucra la cría de una o a varias especies, y las técnicas para su crianza deben ser adecuadas a cada región, lo cual resulta favorable por cuanto incrementa

las oportunidades de conservación para muchas especies de abejas nativas endémicas, amenazadas de extinción, o con limitación de areales de distribución.

De las 600 especies de abejas identificadas en Colombia, 120 son abejas sociales, y de estas, unas 20 tienen un interés para la meliponicultura (Nates-Parra 1996). En la mayor parte del país, la meliponicultura ha tenido un bajo desarrollo dentro de las economías campesinas e indígenas, debido principalmente a la ausencia de un manejo tecnificado de las colmenas. Su cría esporádica se reduce a la captura de abejas del medio natural y su traslado dentro del tronco de los árboles derribados, a cajones burdamente construidos y muchas veces inadecuados; actividad que económicamente no resulta rentable. Además, estos procesos son insostenibles puesto que conducen a la tumba de árboles, la pérdida de diversidad genética por la sustracción reiterada de colmenas del medio natural, y la elevada mortalidad de los nidos por el manejo inadecuado de los mismos.

Sin embargo, desde hace más de dos décadas se vienen realizando investigaciones sobre su biología, técnicas de manejo, producción e importancia como polinizadoras de plantas nativas (Nates-Parra & Rosso-Londoño, 2013), lo que ha permitido un avance muy significativo de la actividad económica en varias regiones de Colombia, demostrando que es una actividad muy rentable, y una estrategia fundamental para el aprovechamiento sostenible de los recursos no maderables del bosque, a la vez que se incentiva la reforestación y la protección de la flora melífera (Arcos et al. 2009). La importancia de fomentar la cría de abejas nativas sin aguijón como una alternativa ideal para la economía familiar, radica en su adaptabilidad, facilidad de manejo, su bajo costo de producción y la exclusividad de su miel, con propiedades medicinales únicas y con un elevado precio en el mercado.

El objetivo de este simposio es generar un espacio para el intercambio de experiencias exitosas de meliponicultura en el país; así como discutir sobre el futuro de la meliponicultura en Colombia, en un contexto legal y que favorezca las acciones de conservación tanto de las abejas, como de la flora melífera asociada.

## Comité organizador

- Germán A. Lotero-Upegui, Ingeniero Agrónomo independiente - Meliponicultor y apicultor, television@caminoalagro.com
- José Vicente Rueda-Almonacid, Conservación Internacional Colombia, jvrueda@gmail.com
- Jonh Jairo Mueses-Cisneros MSc, Programa Naturamazonas, jjmueses@gmail.com

Baptiste, Brigitte • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • brigittebaptiste@humboldt.org.co
Vélez, Danny • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • dvelez@humboldt.org.co

**ECA2-LA CRISIS DE LAS ABEJAS A NIVEL MUNDIAL**

La abeja de la miel (*Apis mellifera*) y su comportamiento altamente social crea una imagen de las abejas como puramente sociales. Sin embargo, menos del 5% de las aproximadamente 20.000 especies de abejas conocidas en el mundo presentan dicho comportamiento. La diversidad de especies de abejas se ve reflejada en un sinnúmero de relaciones ecológicas que hacen que este grupo sea supremamente importante para la polinización. Cerca del 70% de las plantas que proveen alimentos para la humanidad son polinizadas por animales y las abejas son uno de los principales grupos de polinizadores. Sin embargo, en las últimas décadas, se ha evidenciado la disminución de las poblaciones de abejas. Gracias a los estudios que se han realizado principalmente en la abeja de la miel, existen evidencias para afirmar que la causa de la desaparición de estos polinizadores es la combinación de varios factores que incluyen las malas prácticas en la aplicación de pesticidas y herbicidas, la contaminación, la pérdida de hábitat y fuentes de alimentación que además de su efecto directo, pueden propiciar el desarrollo de enfermedades en estos insectos. La preocupación por los polinizadores ha posibilitado que se propongan estrategias, iniciativas y normativas a nivel local y global lideradas por organizaciones como la FAO, el IPBES y los gobiernos que buscan la gestión integral y conservación de los polinizadores en un mundo urgido de transiciones socioecológicas a la sostenibilidad que involucren directa o indirectamente a las abejas y el servicio ecosistémico de la polinización.

Cuéllar-Núñez, Jhony • Red Nacional Jóvenes de Ambiente - Nodo Piamonte • jhony_cuellar@hotmail.com

**ECA2-MELIPONICULTURA EN PIAMONTE CAUCA**

Me interesó el tema de las abejas nativas a los trece años cuando vivía en Nocaima-Cundinamarca, en donde tuve hasta ocho colonias de angelitas (*T. angustula*), atrapadas del medio natural. En el 2009 me trasladé al municipio de Piamonte Cauca, 400 msnm donde reinicié la actividad capturando colonias del medio natural y en donde conocí las abejas nativas más grandes del género *Melipona*. Este hecho me motivó a adquirir algunas colonias de boca de sapo (*Melipona cf. eburnea*) y mantenerlas integradas con las angelitas en cajas semitecnificadas y en canutos de guadua. Actualmente tengo 112 colmenas de 14 especies en cajas tecnificadas. El propósito del meliponario es la producción de miel para autoconsumo y la venta local. Ocasionalmente ofrezco miel para otras ciudades del país. La miel cosechada de manera artesanal es envasada en frascos de vidrio o plástico y se vende a precios diferenciales según la especie. El aprendizaje como captura y manejo fue totalmente empírico, con los años investigué en internet mejorando así el trabajo como meliponicultor. Hasta el momento en la zona no se cuenta con los permisos ambientales para el trabajo de la meliponicultura, aun cuando el Estado si ha fomentado la apicultura. Adicionalmente hago parte del Nodo Ambiental Juvenil de Piamonte adelantando procesos de restauración de rondas hídricas, revegetalización de áreas degradadas, siembra de plantas melíferas y "rescate de colonias" a punto de ser destruidas por efectos de la deforestación, la cual se estima en unas 200 hectáreas tan solo para la cabecera municipal.

Eslava-Galvis, Carolina • Conservación Internacional Colombia • ceslavag@gmail.com

**ECA2-LA MELIPONICULTURA EN EL ORDENAMIENTO JURÍDICO AMBIENTAL COLOMBIANO**

Buscando cómo regular la actividad de la meliponicultura en Colombia, de promoverla, fomentarla y hacerla comercialmente competitiva, encontramos que las abejas silvestres sin aguijón, tan importantes para la supervivencia de nuestros ecosistemas como de nosotros mismos, siendo unos insectos tan nuestros, no aparecen mencionadas en el ordenamiento jurídico ambiental colombiano. Fue entonces, cuando en medio de interrogantes y con lo que se tenía a la mano (empezando con el Decreto ley 2811 de 1974), nos dimos a la búsqueda de encontrar un espacio que protegiera jurídicamente los servicios ambientales que prestan las abejas silvestres sin aguijón y a ellas mismas. En un principio debimos definir si las abejas silvestres se consideraban parte de la flora silvestre (precisamente por su dependencia, por su interrelación natural), o de la fauna silvestre, para que, de esta forma, la reglamentación de la una o de la otra, sirviera de sombrilla para nuestro trabajo. En el actual marco normativo para flora silvestre, ni aún en el dedicado a su protección, las abejas sin aguijón tienen acogida, más sí lo tienen en la Ley 611 de 2010, que dicta normas para el manejo sostenible de especies de fauna silvestre y acuática. Fundamentados en esta, vimos nacer a la vida jurídica la Resolución 1246 del 24 de septiembre de 2018 de CORPOAMAZONIA, la cual establece criterios para el desarrollo de proyectos de meliponicultura como una alternativa sostenible de manejo comunitario y de conservación del bosque natural, protegiendo el servicio de la polinización, entre otros servicios ambientales.

García-Arango, Gloria Luz • Camino al Agro • television@caminoalagro.com
Lotero-Upegui, German Antonio • Camino al Agro • television@caminoalagro.com

**ECA2- MELIPONICULTURA EN MACEO ANTIOQUIA: ESCUELA DE FORMACIÓN EN MELIPONICULTURA, FINCA EL HORIZONTE.**

La escuela inició sus labores en el 2013, cerca a Barbosa, luego se trasladó a Medellín hasta el 2015, y desde el 2016 abre sus puertas en el municipio de Maceo, Magdalena Medio Antioqueño. Tiene una infraestructura para albergar cómodamente hasta 10 estudiantes quienes hacen el aprendizaje básico de meliponicultura en tres días. Cuenta con un taller de construcción de cajonería, equipos de extracción y pasteurización de miel, muestra de colmenas y estaciones de trampeo de colonias con las cuales se practica los trasiegos a cajas racionales tipo AF e INPA. También cuenta con un canal en YouTube llamado Camino al Agro en donde se publican videos, e información general en la página web www.meliponasdecolombia.com. En 25 hectáreas de bosque en diferentes estados de conservación y predios colindantes que suman 70 hectáreas en bosque, se crían y multiplican más de 105 colonias de 14 especies de abejas sin aguijón. Hasta el momento se han capacitado más de 475 personas entre adultos y niños, y más de 20.500 personas son suscriptores del canal de internet. La escuela ha capacitado además en la Sierra Nevada de Santa Marta Magdalena; Bocas del Río Carare Santander; Mocoa Putumayo; San Bernardo del Viento y Tierralta Córdoba; Maceo, Salgar, San Roque, San Rafael, San Luis, Santa Bárbara y Medellín en Antioquia; Cali Valle del Cauca; y Villa María Caldas.

Gil, Adriana María • Asomelipona / Meliponario Vista Hermosa • television@caminoalagro.com

**ECA2-MELIPONICULTURA EN SAN ROQUE ANTIOQUIA. MELIPONARIO VISTAHERMOSA**

El meliponario Vistahermosa se ubica en la Vereda Marbella, Municipio de San Roque, Nordeste Antiqueño a 1.100 msnm. El manejo de las abejas y extracción de miel lo aprendió por enseñanzas de vecinos y familiares. Inicia la colecta de sus primeras colonias en el 2012 por extracción en el bosque y por compra, motivado por la búsqueda de alternativas económicas. Actualmente el meliponario cuenta con 63 colonias de 4 especies. La reproducción se hace en el meliponario basada en la tecnificación de las colmenas con modelos de cajas adaptadas de Brasil. Las actividades del meliponario están dirigidas a la producción de miel, producción de colonias, asesoría y educación ambiental. Desde hace 5 años recibe apoyo a través de proyectos gubernamentales y ONGs representado en cajonería, capacitación y herramientas de manejo, pero el mayor esfuerzo ha sido a título personal. El meliponario funciona sin permisos de la autoridad ambiental, y la miel y algunas colonias se vende sin restricciones a nivel local y en el municipio de San Roque, no hay necesidad de buscar mercados externos, incluso en muchas ocasiones se compra miel a meliponicultores vecinos para atender la demanda. Se realizan actividades de alimentación, control de plagas, cambio de reinas, según la necesidad de las colonias: Para que la actividad mejore se debe controlar la tala de bosques y la regulación de plaguicidas. Se requiere más apoyo por parte del Estado que aún no reconoce la labor del meliponicultor.

González-Escudero, Gisell Andrea • Universidad Nacional de Colombia • gagonzaleze@unal.edu.co
Gil, Jesús • Universidad Nacional de Colombia • jhgilg@unal.edu.co
Ortiz, Adriana • Universidad Nacional de Colombia • adortizr@unal.edu.co
Urrego, Ligia • Universidad Nacional de Colombia • leurrego@unal.edu.co
Romero, Magally • Universidad Nacional de Colombia • mromerota@unal.edu.co
Durángo, Diego • Universidad Nacional de Colombia • dldurango@unal.edu.co

**ECA2-CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE LA MIEL DE TETRAGONISCA ANGUSTULA (LATREILLE, 1825) Y MELIPONA EBURNEA FRIESE, 1900 OBTENIDA DE ÁREAS PROTEGIDAS EN LA REGIÓN DE EMBALSES (ANTIOQUIA, COLOMBIA)**

El uso de abejas sin aguijón para la producción de miel y otros productos se ha incrementado en las áreas protegidas de la región de embalses del departamento de Antioquia, debido a las propiedades y mayor valor económico de la miel; además, facilidad y menor costo de manejo de las colmenas. Constantemente las mieles de abejas sin aguijón se encuentran expuestas a diferentes factores que pueden alterar el valor nutritivo, las propiedades fisicoquímicas, organolépticas y microbiológicas. Por esta razón, se evaluó la composición fisicoquímica de la miel de *Tetragonisca angustula* (Latreille, 1825) y *Melipona eburnea* Friese, 1900, en tres

coberturas vegetales (colmenas cerca de la casa, área de transición y bosque maduro). Durante un año se tomaron muestras de miel y se analizaron parámetros fisicoquímicos como sólidos solubles totales, humedad, azúcares reductores, aminoácidos, fenoles totales, flavonoides y actividad antioxidante. Los parámetros evaluados en las muestras de miel de ambas especies mostraron variaciones interespecíficas, donde los valores de aminoácidos y la actividad antioxidante fueron superiores para *T. angustula* a diferencia de *M. eburnea*, esto podría ser un indicador relevante del origen de la miel y de su valor terapéutico. Asimismo, se encontró variación en la composición de la miel en las tres coberturas; por ejemplo, el porcentaje de azúcares en *M. eburnea* presentó un comportamiento ascendente desde la cobertura de la casa hasta el bosque, esto puede deberse a que esta especie tiene preferencias alimenticias por ciertos tipos de plantas (especialista) para el mantenimiento de sus colonias.

Lasso, Adrian Ernesto • Meliponas del Sur • ingaderla@gmail.com

**ECA2-MELIPONICULTURA EN VALLE DEL GUAMUEZ, PUTUMAYO. MELIPONAS DEL SUR**

Meliponas del Sur es un emprendimiento familiar basado en la cría de abejas nativas de la Amazonia colombiana, municipio de Valle del Guamuez, Putumayo, a 290 msnm. Inició en el 2004 con seis cajas rústicas compradas. Mediante la asesoría de un "meliponicultor tradicional" e internet, se aprendió gradualmente el manejo tecnificado, el cual ha permitido realizar de 1 ó 2 divisiones por año, hasta tener en la actualidad 112 colonias de siete especies albergadas en colmenas inteligentes tipo INPA y AF, como también en troncos y cajones rústicos. Se inició con el fin de satisfacer las necesidades del autoconsumo familiar por las propiedades terapéuticas de la miel y los propóleos; posteriormente con el crecimiento del meliponario se percibió una idea de negocio, por la alta demanda local y los buenos precios alcanzados. El conocimiento empírico y tradicional de las abejas nativas por más de una década fue enriquecido en el 2017 con un curso básico de meliponicultura promovido por el Programa Naturamazonas y Corpoamazonia. Actualmente se realiza las respectivas gestiones para la legalización de la actividad ante la autoridad ambiental. Se cuenta con una producción anual de 200 botellas de 375 cc, sin utilizar procesos de preservación, ya que se extrae con una máquina de succión y se empaca en envases higiénicos y no reciclados. La miel se comercializa directamente. Con el conocimiento adquirido se ha contribuido a orientar en el manejo y conservación de las abejas nativas y el aprovechamiento sostenible de este recurso del bosque.

Marconi, Marilena • Urku Estudios Amazónicos • marilena.marconi@gmail.com
Vecco-Giove, Carlos Daniel • Urku Estudios Amazónicos • carvec2@gmail.com

**ECA2-CARACTERIZACIÓN QUÍMICO-FÍSICA Y CALIDAD MICROBIOLOGICA DE LA MIEL DE SCAPTOTRIGONA POLYSTICTA MOURE, MELIPONA ILLOTA COCKERELL Y TETRAGONISCA ANGUSTULA LATREILLE (APIDAE: MELIPONINI) PRODUCIDA EN TARAPOTO Y CHASUTA, PERÚ**

El objetivo de este trabajo fue implementar un sistema de meliponicultura moderna en la Región San Martín (Perú), para el control y mejora de la calidad de las mieles de tres especies de abejas sin aguijón *S. polysticta* Moure, *M. illota* Cockerell, y *T. angustula* Latreille. Para eso se instalaron dos meliponarios en las localidades de Tarapoto y Chasuta, y se analizaron las características físicas-químicas y microbiológicas de 30 muestras de mieles, recolectadas en los meses de junio y diciembre de 2016. Se encontraron diferencias significativas ($p<0,05$) entre las mieles para el pH (3,8º 0,6; 3,5º 0,6; 4,7º 0,6) y el porcentaje de solutos totales (70,4º 2,5%; 61,2º 3,2%; 73,0º 2,7%) de *S. polysticta*, *M. illota*. y *T. angustula*, respectivamente. Las muestras de miel de *S. polysticta* presentaron coloración variable, desde el ámbar claro a amarillo oscuro, mientras que las de *T. angustula* resultaron de un amarillo más oscuro (115º 23; 178º 33 mmPfund). Los recuentos de microorganismos mesófilos y anaerobios sulfito reductores mostraron valores inferiores a 1 UFC/mL para las tres especies; los hongos y las levaduras superaron el valor permitido (>10 UFC/mL) por la normativa sanitaria peruana N071-MINS/DIGESA V.014/1.4, en 30 y 50% de las muestras de *S. polysticta* y *T. angustula*, respectivamente. Los resultados contribuyen al conocimiento y valoración de las mieles nativas de Perú, para la promoción de la meliponicultura en el País.

Mejía-Bustos, Luis Alexander • Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia CORPOAMAZONIA • lmejia@corpoamazonia.gov.co

**ECA2-FOMENTO DE LA MELIPONICULTURA EN EL SUR DE LA AMAZONIA COLOMBIANA, COMO UNA EXPERIENCIA PILOTO DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA REGIÓN**

CORPOAMAZONIA en busca de alternativas para las comunidades del Sur de la Amazonia Colombiana, contrarrestar la deforestación, y responder con acciones concretas a la Sentencia 3460 de 2018 de la Corte Suprema de Justicia, la cual reconoce a la Amazonia Colombiana como "sujeto de derechos", titular de protección, conservación, mantenimiento y restauración a cargo del Estado; encontró en la meliponicultura, una alternativa para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos como la polinización, y la seguridad alimentaria, contribuyendo a la conservación del bosque natural. En este sentido, desde agosto de 2017, en alianza con Conservación Internacional-Colombia, desarrollan un proyecto con el objetivo de promover la meliponicultura como una alternativa de uso sostenible del bosque. Para ello, capacita y asesora a habitantes locales en temas de meliponicultura, desarrolla un programa de siembra de árboles multipropósito y plantas melíferas, implementa buenas prácticas de manejo de fincas y genera la cadena de valor de la meliponicultura, incorporando a sus productos dentro de los negocios verdes. A la fecha 200 usuarios han sido beneficiados. Adicionalmente cada usuario recibe cajas tecnificadas, transformadas a partir de madera decomisada de manera definitiva por Corpoamazonia. En el tema normativo, emitió la resolución 1246 del 24 de septiembre de 2018, con la cual se establecen criterios para el desarrollo de proyectos de meliponicultura como una alternativa sostenible del bosque en la jurisdicción, beneficiando una actividad tradicionalmente desarrollada de manera no legal, no solo en la Amazonia Colombiana, sino en todo el país.

Menezes, Cristiano • Embrapa • cristiano.menezes@embrapa.br

**ECA2-MELIPONICULTURE DEVELOPMENT IN BRAZIL**

Stingless bees have been studied for honey production and as alternative pollinators of several crops in tropical and subtropical areas, such as tomato, strawberry, macadamia, coffee and assai berry. Although they are efficient pollinators of around 30 crops, management techniques and multiplication methods still require improvements to attend the demand of growers. In the last decade, we have studied several aspects of basic biology and management of different species of stingless bees, which allowed us to start a colony production system in Brazil. A technique to produce large number of in vitro queens has been developed; queen mating has been successfully managed; an artificial diet for replacing nectar and pollen has been achieved; and incubation techniques have been improved to produce colonies under laboratory conditions. We have also studied the management of this species at several crops, such as strawberry, coffee, macadamia, açaí and lychee. We have also developed techniques to transport and protect colonies from environment stress. The advances achieved so far allowed us to stablish a production system of stingless bee colonies and also to offer colonies for pollination services to growers or honey production.

Nates-Parra, Guiomar • Universidad Nacional de Colombia • mgnatesp@unal.edu.co

**ECA2-DIVERSIDAD DE ABEJAS SIN AGUIJÓN UTILIZADAS EN LA MELIPONICULTURA EN COLOMBIA**

Las abejas sin aguijón constituyen una parte muy importante de la fauna colombiana, no solamente por su papel como polinizadores, sino también desde el punto de vista de su valor biocultural. Son organismos que aseguran la diversidad vegetal en muchos ecosistemas naturales. Son productoras de miel con características terapéuticas reconocidas y utilizadas por los pueblos indígenas y tradicionales. En Colombia se registran aproximadamente 130 especies distribuidas en todas las regiones naturales del país y hasta los 3000 mts de altitud, agrupadas en 25 géneros. Actualmente existen aproximadamente 30 especies de abejas sin aguijón utilizadas de diferentes formas por meliponicultores en comunidades rurales. Entre las especies manejadas están varias del género *Melipona*, especialmente *M. gr. eburnea* (alá, guare, sapa), regiones Andina, Amazonía, Orinoquía), *M. compressipes* (guanota) presente en Amazonía y Orinoquía y *M. favosa* (canato, cargabarro, rabipintada), región Caribe y *Tetragonisca angustula* (angelita), distribuida en todas las regiones naturales del país. Esta última es criada en todos los países donde existe (México – Norte de Argentina) para el aprovechamiento de su miel con fines terapéuticos. Pero su valor más importante es la polinización de plantas cultivadas y silvestres p. ej. especies del género *Nannotrigona* se usan para polinización de tomates en invernaderos. El movimiento de especies entre regiones diferentes y la alteración de su hábitat son algunos de los factores que inciden en la disminución de las poblaciones y en la dispersión de enfermedades. El conocimiento de su biología básica es fundamental para la conservación y manejo apropiado de estas especies.

Padierna-Torres, Diego Antonio • Apisierra / Trigonas de la Sierra • diegopadierna_24@live.com

**ECA2-MELIPONICULTURA EN SAN PEDRO DE LA SIERRA: CORREGIMIENTO DE CIÉNAGA MAGDALENA**

Desde hace 16 años, viviendo en Urrao Antioquia, me interesé por las abejas pues poseía unas colmenas de *Paratrigona* que rescataba de los cafetales. Ya en la Sierra Nevada de Santa Marta, fui extrayendo colmenas de angelita (*Tetragonisca angustula*) como un hobby, ya que manejaba un apiario familiar de 25 colmenas. Desde el 2008 trabajo tanto con abejas africanizadas como con abejas sin aguijón. En la actualidad tengo 60 colmenas de abejas sin aguijón de la región. Anteriormente pensaba que solo existía la miel de angelita y que esta no tenía una acogida comercial, asimismo que la meliponicultura era algo insignificante, perspectiva que me cambio por completo gracias a una capacitación organizada por APISIERRA (Asociación de Apicultores Conservacionistas de la Sierra Nevada de Santa Marta) y liderada por Giorgio Venturieri (experto en meliponicultura). He participado en dos cursos relacionados con meliponicultura y cosecha de miel de abejas sin aguijón en la Sierra Nevada de Santa Marta, y una gira al departamento de Antioquia en la escuela de meliponicultura El Horizonte. Con la Universidad Nacional de Colombia he participado en buenas prácticas de cosecha y envasado de miel de abejas sin aguijón. Actualmente tengo un emprendimiento llamado TRIGONAS DE LA SIERRA financiado por el fondo emprender para la producción de miel de abejas sin aguijón.

Quicazán, Marta Cecilia • Universidad Nacional de Colombia • mcquicazand@unal.edu.co

**ECA2-CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE MIELES DE ABEJAS SIN AGUIJÓN EN COLOMBIA**

Colombia ha avanzado recientemente en la caracterización de miel de *Apis mellifera* y en la valorización de mieles especiales, según su origen geográfico y botánico. Este logro ha permitido estudiar mieles de otras especies de abejas, cuyo manejo se perfila como una interesante alternativa de desarrollo sustentable. Lamentablemente, en este país ha sido abolido el reglamento oficial que establecía parámetros de calidad para la miel, hecho que afecta el progreso basado en la calidad; por consiguiente ha sido necesario tomar normas técnicas y reglamentos internacionales como puntos de referencia. Por ser la más común en Colombia, proveniente de abejas sin aguijón, la miel de *Tetragonisca angustula* ha sido objeto de caracterización más detallada. Sus indicadores fisicoquímicos promedio son los siguientes: humedad, 23%; contenido de azúcares, 57% (glucosa, 25%; fructosa, 28%; maltosa, 4%); cenizas, 0,36%; hidroximetilfurfural (HMF), 0,40 mg/kg; color, 58 mmPfund; acidez total, 38 meq/kg; pH, 4,61; conductividad eléctrica, 1097 µS/cm. Para *Melipona eburnea*, en cambio, se tienen los siguientes valores: contenido de humedad, 25%; contenido de azúcares, 57% (glucosa, 25%; fructosa, 28%; maltosa, 4%); cenizas, 0,19%; hidroximetilfurfural (HMF), 0,40 mg/kg; color, 23 mmPfund; acidez total, 40 meq/kg; pH, 4,61; conductividad eléctrica, 365 µS/cm. Las mieles de abejas sin aguijón son más claras, tienen humedad más alta y valores más bajos de HMF que la de *A. mellifera*, aspectos que le confieren un carácter especial, que

unido a los aromas y sabores exquisitos, pueden emplearse como indicadores de su peculiaridad, útiles en transacciones basadas en la biodiversidad colombiana.

Quicazán, Marta Cecilia • Universidad Nacional de Colombia • mcquicazand@unal.edu.co
Hernández, Claudia Estella • Universidad Nacional de Colombia • cehernandezlo@unal.edu.co
Correa, Ana Ruby • Universidad Nacional de Colombia • arcorream@unal.edu.co

**ECA2-CONTAMINACIÓN CRUZADA Y MANEJO DE MIELES DE ABEJAS SIN AGUIJÓN**

A pesar de que las abejas sin aguijón fueron empleadas en la época precolombina como recurso para obtener la cera necesaria para fabricar piezas decorativas de oro, mediante la técnica de la cera perdida, en la actualidad Colombia carece de conocimientos ancestrales o modernos enfocados en la agroindustria de productos de las abejas. A diferencia de la miel de *Apis mellifera*, que por su alto contenido de azúcares simples posee alta presión osmótica que favorece su estabilidad en el almacenamiento y por lo tanto no precisa de tratamientos de conservación, la miel de abejas sin aguijón tiene valores relativamente altos de humedad, condición que ocasiona su deterioro. A este hecho se suma la contaminación cruzada que sucede cuando se aplican las diferentes técnicas de extracción de la miel de los panales. Considerando la necesidad de tener un producto inocuo y estable, adecuado para el consumo humano, se planteó la necesidad de aplicar tratamientos térmicos intermitentes en diferentes etapas (pasteurización y tindalización), tal como se procede en la conservación de alimentos o de medicamentos. Se comprobó que mejorando las prácticas de extracción de las mieles evitando la contaminación cruzada con tierra y objetos de madera, las cargas microbianas descienden considerablemente. Adicionalmente, para que las mieles cumplan requisitos de inocuidad y vida útil, es necesaria la aplicación de tratamientos térmicos a 80oC, por intervalos de 15 minutos, sin que se vean afectados los indicadores de calidad de la miel como el valor de hidroximetilfurfural, la actividad diastásica y las propiedades sensoriales.

Rosso-Londoño, Juan Manuel • Reserva Natural Hacienda Agroecológica El Paraíso • jmrossol@yahoo.com
Currea, Susana • Universidad Nacional de Colombia • sucurreamo@unal.edu.co

**ECA2- MELIPONICULTURA EN CIMITARRA, SANTANDER: MUCHO MÁS QUE PASTO, ABEJAS NATIVAS Y GANADERÍA EN LA RESERVA EL PARAÍSO.**

Hace 15 años, las 240 hectáreas de la Hacienda Agroecológica El Paraíso (Cimitarra, Santander) eran usadas para ganadería convencional y extensiva. Hoy, es una Reserva Natural de la Sociedad Civil con un proceso avanzado de reconversión silvopastoril para ganado bovino y bufalino, procesos de restauración y conservación, fortalecimiento del recurso hídrico y producción de abonos orgánicos. Dentro de los proyectos desarrollados en la Reserva se encuentra el de Abejas Nativas, que desde 2014 realiza actividades de investigación para la conservación y uso sostenible de las poblaciones de abejas nativas y la diversidad vegetal asociada, en busca de favorecer la polinización y la integración de las abejas con los sistemas de conservación y producción. En los meliponarios se crían y multiplican colonias de abejas sin aguijón *Tetragonisca angustula* y *Frieseomelitta paupera*, y se monitorean parámetros productivos, reproductivos y de sanidad. También se investiga la diversidad de abejas (aprox. 60 especies) y su interacción con los recursos botánicos, lo que ha resultado en un calendario floral de plantas melíferas, el enriquecimiento de agroecosistemas e incremento de la oferta de recursos para los polinizadores. Se han desarrollado investigaciones y tesis de pregrado y maestría en comportamiento, ecología y microbiología de *Tetragonisca angustula* y *Frieseomelitta paupera*, en alianza con la Universidad Nacional de Colombia (Medellín y Bogotá). El proyecto busca continuar procesos de formación y educación, estableciendo canales de colaboración y generando información para la toma de decisiones a nivel local, y generando experiencia para el entendimiento de la meliponicultura en el país.

Sandoval-Peña, Wilmer Humberto • Meliponario Árbol y Miel • calvinyaco2012@gmail.com

**ECA2- MELIPONICULTURA EN FLORENCIA CAQUETÁ**

El proceso nace hace tres años en Florencia Caquetá, ubicada al Sur de Colombia a 242 msnm, luego de encontrar un nido de angelita en mi vivienda recién comprada. Se indaga en internet y con personas locales, hasta conocer la escuela de formación en meliponicultura El Horizonte, en Maceo Antioquia, en donde se consolida un conocimiento básico e inicia un programa de protección de abejas nativas, actualmente desarrollado con el grupo "árbol y miel", conformado por personas que se contagiaron del proceso. Las colonias iniciales fueron obtenidas de viviendas, árboles que serían derribados, o colonias que serían quemadas, las cuales se trasegaron a cajas tecnificadas y posteriormente se dividieron. A la fecha se consolidan tres meliponarios, uno en Florencia, otro en las afueras de la ciudad, y otro en San José del Fragua, con 50 colonias totales de seis especies. Se trabaja con recursos propios. No se cuenta con permiso de la autoridad ambiental, tampoco se comercializa miel u otros productos ya que se encuentra en proceso de crecimiento y fortalecimiento de los meliponarios. Actualmente se hacen acercamientos con la Universidad de la Amazonia para estudiar la taxonomía de las especies. La meliponicultura se puede mejorar sensibilizando desde las escuelas y colegios con quienes se puede inculcar el respeto a las abejas nativas, dando el valor que tienen en el ecosistema, facilitando con ello la conservación y protección de las abejas.

Santamaría, Andrés • Corporación Bucaramanga Emprendedora • andresrsanta@gmail.com
Santamaría, Eliécer • Corporación Bucaramanga Emprendedora • polinizadoresdeltropico@gmail.com

**ECA2-RECONOCIMIENTO FLORAL Y ADAPTACIÓN DE COLONIAS DE ABEJAS SILVESTRES (HYMENOPTERA: MELIPONINI) EN UN AGROECOSISTEMA DE FRESA EN EL MUNICIPIO DE PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER**

El estado del arte sobre el uso de Meliponini en polinización de cultivos se limita a unos cuantos trabajos realizados en México y Brasil, principalmente. Con el objeto de evaluar la aptitud de algunas especies de Meliponini como potenciales polinizadores de

fresa, se adelantó un estudio que incluyó tres etapas: la selección de especies, el diseño de colmenas racionales y el monitoreo en cultivo. A partir de referencias bibliográficas y observaciones en terreno, se identificaron cuatro especies: *Nannotrigona cf. testaceicornis*, *Tetragonisca angustula*, *Scaptotrigona* sp. y *Partamona peckolti*. Las colmenas se diseñaron en función de la bioarquitectura de nidos naturales e inspiradas en los modelos de Nogueira-Neto (1997). Las cuatro capturas se hicieron en un enclave seco del municipio de Girón, Santander (750 msnm) y se estabilizaron en un meliponario por un periodo de tres meses, presentando una adecuada adaptación a las colmenas racionales. Fueron trasladadas al municipio de Pamplona a un cultivo de fresa de dos hectáreas a 2.500 metros de altitud y se hizo un monitoreo durante cuatro meses, tomando datos sobre reconocimiento floral, intensidad del forrajeo y desarrollo de la colonia. *T. angustula* no reconoció las flores de fresa y debió ser retirada del cultivo a los quince días. Las otras tres especies reconocieron las flores de fresa y tan solo *Partamona peckolti* mantuvo una colonia fuerte y un ritmo de forrajeo óptimo durante los cuatro meses. A los treinta días se retiraron las colonias de *Scaptotrigona* y *Nannotrigona* por la baja población y muerte de cría.

Velásquez, Oscar Darío • Meliponario El Tablazo •

**ECA2-MELIPONICULTURA EN MACEO ANTIOQUIA. MELIPONARIO EL TABLAZO**

El meliponario El Tablazo se ubica en la Vereda Las Brisas, Municipio de Maceo, Magdalena Medio Antiqueño a 930 msnm. El manejo de las abejas y extracción de miel lo aprendió por observaciones personales y ensayo-error. Inicia la colecta de sus primeras colonias en 1982 por extracción del bosque y por compra a los aserradores, motivado por el bajo costo de implementación de esta actividad y como alternativa económica. Actualmente el meliponario cuenta con 107 colonias de 6 especies. La reproducción se hace en el meliponario basada en la tecnificación de las colmenas con modelos de cajas adaptadas de Brasil. Las actividades del meliponario están dirigidas a la producción de miel y producción de colonias, conservación y educación ambiental. Desde hace 5 años recibe apoyo a través de proyectos gubernamentales y ONGs representado en cajonería, capacitación y herramientas de manejo, pero el mayor esfuerzo ha sido a título personal. El meliponario funciona sin permisos de la autoridad ambiental, y la miel y algunas colonias se vende sin restricciones a nivel local y en el municipio de Maceo, no hay necesidad de buscar mercados externos, incluso en muchas ocasiones se compra miel a meliponicultores vecinos para atender la demanda. Se realizan actividades de alimentación artificial y control de plagas, según la necesidad de las colonias: Para que la actividad mejore se debe controlar la tala de bosques y la regulación de plaguicidas. Se requiere más apoyo por parte del Estado que aún no reconoce la labor del meliponicultor.

Vergara-Briceno, Carlos Hernán • Departamento de Ciencias Químico - Biológicas • carlosh.vergara@udlap.mx
Medina-Camacho, Margarita • Centro Integral de Servicios Educativos, Agropecuarios y Tecnológicos • medina.margarita1@gmail.com

**ECA2-HISTORIA, EVOLUCIÓN Y PERSPECTIVAS DE LA MELIPONICULTURA EN MÉXICO**

La meliponicultura en México tiene una larguísima tradición y se practica por lo menos desde hace 1000 años. Diversas etnias nativas mexicanas han cultivado abejas sin aguijón en tres grandes regiones del país, utilizando tradicionalmente entre 10 y 15 especies diferentes. Debido al cambio en las prácticas agrícolas y al creciente deterioro ambiental, la meliponicultura fue relegada, pero tuvo un resurgimiento en los últimos 25 a 30 años. Algunas asociaciones de productores indígenas, como es el caso de Tosepan Titataniske ("Unidos venceremos", en náhuatl), han jugado un papel fundamental en la conservación de la meliponicultura tradicional y en la supervivencia de esta actividad. En la actualidad, la meliponicultura ha ganado mucha popularidad y es considerada como una actividad de gran importancia por razones culturales y conservacionistas. Los productos obtenidos de las abejas sin aguijón se han puesto de moda y han ganado posicionamiento en los mercados en cuanto a visibilidad y precios. En algunos casos, agentes externos a las comunidades que tradicionalmente han practicado la meliponicultura, han intervenido para comercializar los productos de esta actividad, lo cual ha desembocado en litigios y denuncias de biopiratería. Los efectos del renacimiento de la meliponicultura en un entorno en donde no existe legislación específica podrían ser negativos en cuanto a la conservación de las especies implicadas y en cuanto a los beneficios que dejarían de recibir los meliponicultores tradicionales.

# II CONGRESO COLOMBIANO DE HERPETOLOGÍA

## H1 - II SIMPOSIO DE TORTUGAS MARINAS: AMENAZAS, RETOS Y ESTRATEGIAS PARA SU CONSERVACIÓN

En Colombia se encuentran cinco de las siete especies de tortugas marinas que habitan actualmente en el mundo, todas bajo algún riesgo de extinción, según la lista roja de la Unión Internacional para la Naturaleza (UICN). En este Simposio se quiere ofrecer en

primera instancia un espacio para presentar los estudios que se han llevado a cabo, están en ejecución y futuras investigaciones para la conservación de las tortugas marinas a nivel nacional e internacional, permitiendo la identificación de los diferentes actores en el País. Seguidamente, se espera que finalizadas las exposiciones presentadas, se genere en una sección de reunión de expertos a manera de conversatorio. Ventana que permitirá la reciprocidad de información, promover la interacción entre instituciones gubernamentales y no gubernamentales, con investigadores y comunidades que están trabajando con estas especies; con el fin de formalizar la red de trabajo para la constitución de alianzas estratégicas que favorezca la articulación de esfuerzos que se están desarrollando para la conservación de estos réptiles. Finalmente, el evento busca motivar a otros investigadores a desarrollar iniciativas sobre los vacíos de información en las tortugas marinas en Colombia, permitiendo documentar y evaluar las amenazadas, retos y estrategias de manejo para la preservación de estos quelonios en el país. Así como, promover actividades de extensión, divulgación y transferencia del conocimiento científico entre programas y/o grupos, como y para con la comunidad.

## Comité organizador

- Karla G. Barrientos Muñoz, MSc. Widecast, Fundación Tortugas del Mar, biokeroz@gmail.com
- Cristian Ramírez Gallego, MSc. Fundación Tortugas del Mar, ramirez gallego.cristian@gmail.com
- Carmen Lucia Noriega Hoyos, ProCTMM, calunoriegahoyos@yahoo.es
- Roderic Mast, Oceanic Society, mast@oceanicsociety.org

Ariza-Gallego, María Alejandra • Universidad del Valle • maria.ariza@correounivalle.edu.co
Herrera, Julio César • Universidad del Valle • juliocesar.herreracarmona@gmail.com
Payán, Luis Fernando • Parque Nacional Natural Gorgona • lucho_payan@hotmail.com
Chirimía, Héctor • Parque Nacional Natural Gorgona • estacioncientificagorgona@gmail.com
Giraldo-López, Alan • Universidad del Valle • alan.giraldo@correounivalle.edu.co

**H1-RELACIÓN DE LAS CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS CON LA ANIDACIÓN DE TORTUGAS GOLFINAS EN ISLA GORGONA, PACIFICO COLOMBIANO**

La tortuga golfina (Lepidochelys olivacea),es la tortuga más común y de mayor rango de distribución en el Pacífico Colombiano. Uno de sus sitios de anidación se localiza en Playa Palmeras, Isla Gorgona. En esta localidad, los estudios sobre su biología reproductiva son escasos y hasta el momento no se ha evaluado la relación de los aspectos reproductivos con las condiciones oceanográficas. A partir de los registros del monitoreo de anidación del Parque Nacional Natural Gorgona (PNNG) para las temporadas 2008-2017 (10 años), se seleccionaron las variables: número de hembras anidantes (NHA), número de nidos (NN), diámetro (DH) y peso (PH) de huevos, Longitud recta del caparazón (LRC), ancho recto del caparazón (ARC) y peso (P) de los neonatos, y se evaluó su relación con las condiciones oceanográficas. En un análisis de correlación cruzada, El NHA y el NN tuvieron la mayor correlación (inversa) con los índices Niño 1+2 y Niño 3.4 con un rezago de 12 meses (r=-0.54, p

Barrientos-Muñoz, Karla Georgina • Fundación Tortugas del Mar • biokeroz@gmail.com

**H1-TORTUGAS MARINAS EN EL MOSAICO DE CONSERVACIÓN DE URAMBA BAHÍA MÁLAGA, COLOMBIA: PROCESO DE CONSOLIDACIÓN**

A finales del 2016, se identificó un lugar importante para las tortugas marinasen el Pacífico colombiano, no reportado anteriormente. Se inicia un proceso de capacitación a las comunidades, entidades públicas y privadas y ONGs sobre las tortugas marinas, su importancia y métodos estandarizados de toma de datos y manejo. Continuando el proceso, inicia una alianza estratégica, que busca consolidar el proyecto a largo plazo para el monitoreo de tortugas marinas en el Mosaico de Conservación de Uramba Bahía Málaga, Colombia. Además de los datos biológicos de las especies encontradas, queremos mostrarles la experiencia en el proceso que se está llevando a cabo y como las alianzas comunidad, entidades públicas y privadas, ONGs y academia, son indispensable para la conservación de las tortugas marinas en el Colombia

Barrientos-Muñoz, Karla Georgina • Fundación Tortugas del Mar • biokeroz@gmail.com

**H1-TORTUGAS MARINAS EN COLOMBIA. ¿CUÁL ES EL MAYOR RETO PARA SU CONSERVACIÓN?**

En Colombia tenemos cinco de las siete especies de tortugas marinas todas ellas bajo un riesgo de extinción. Aunque existe un programa de conservación establecido desde el años 2002 por el MinAmbiente, menos del 5% de lo establecido allá ha sido desarrollado. Además, aunque existe una regulación que la protege, el consumo de carne y huevos, la pesca dirigida, y el sacrificio de tortugas carey para el uso de su caparazón sigue siendo noticias del día a día. En la charla, haremos una breve reseña de los estudios y lugares donde se ha trabajado con ellas, las amenazas y proyectos actuales.

Barrientos-Muñoz, Karla Georgina • Fundación Tortugas del Mar • biokeroz@gmail.com

**H1-TRÁFICO DE CAREY EN COLOMBIA**

La tortuga carey es una de las cuatro especies de tortugas marinas que anidan en el Caribe colombiano. Esta especie ha sufrido una presión antropogénica prolongada, debido principalmente al comercio y el consumo de sus huevos y carne. Nosotros hemos investigado la comercialización de los productos de carey de Colombia. Localizamos y describimos los productos y precios; las características de los vendedores (sexo, edad, entre otros. Dependiendo de la región y de si es o no un lugar turístico la oferta cambia entre artesanías, espuelas de gallo y/o uñas para tocar guitarra.

Chassin-Noria, Omar • Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo • ochassin@umich.mx

**H1-NUEVOS DATOS SOBRE LA PATERNIDAD MÚLTIPLE DE TORTUGAS MARINAS: CAUSAS, CONSECUENCIAS Y RETOS DE INVESTIGACIÓN**

Con el desarrollo de las herramientas moleculares se sabe que la paternidad múltiple es un fenómeno común en todas las especies de tortugas marinas, sin embargo, existe una importante variación en su frecuencia, que no ha sido explicada, ni se ha determinado con evidencia empírica las causas y consecuencias en términos de adecuación, de este comportamiento. En el presente trabajo se revisa el impacto que el tamaño de muestra obtenido de cada nido analizado en estudios de paternidad múltiple, sobre el número de machos detectados, así como el número de loci de microsatélites y sus características con respecto al número de alelos y distribución de frecuencias relativas sobre los resultados e interpretación en los trabajos publicados hasta la fecha como una guía en investigaciones en el futuro. Finalmente se presentan, nuevos datos de paternidad múltiple de tortuga prieta (Cheloniamydas a.k.a agassizii) del Pacífico mexicano en donde se detecta un de manera global 75% de paternidad múltiple, con la participación de hasta cinco machos por nido. Se reporta la identificación de genotipos paternos que fertilizan huevos depositados por una hembra en hasta tres nidos de una temporada de anidación, evidencia que soporta la idea del almacén de semen por las hembras y posibilita procesos de competencia espermática. Estos resultados señalan los aspectos de investigación que requieren ser considerados vinculando este conocimiento con las actividades de conservación de las tortugas marinas a largo plazo.

García, Angie Nataly • Universidad de La Salle • anatalygarciam@gmail.com
Pinzón, Paula • Universidad de La Salle • paulamorales.1802@gmail.com
Fallas, Greivin • ASVO • jipifallas@yahoo.com
Escallón, Camilo • Universidad de La Salle • cescallon@unisalle.edu.co

**H1-SELECCIÓN DE SITIOS DE OVOPOSICIÓN Y ÉXITO REPRODUCTIVO DE LAS HEMBRAS DE TORTUGA LORA (LEPIDOCHELYS OLIVACEA)**

En las últimas décadas se ha presentado una reducción de las poblaciones de tortugas marinas, debido principalmente a las amenazas que enfrentan en las zonas de desove. Durante la anidación, las tortugas Lora no solo tienen en cuenta factores del ambiente sino también seleccionan un lugar estratégico para el éxito de su nidada. El objetivo de este estudio fue describir el lugar de anidación y los compromisos reproductivos de la tortuga Lora. Este estudio se llevó a cabo en la playa de Montezuma, Costa Rica. A cada hembra encontrada en la playa se le midió su caparazón y se registró la zona donde esta desovó. Posteriormente, los huevos fueron reubicados a un criadero donde eclosionaron. Se observó una preferencia por desovar en la zona de la playa con menos piedras, fuera de la vegetación y del alcance de las olas. Se encontró una relación positiva entre el tamaño de las hembras y el número de sus huevos en el desove. El tamaño de las hembras y el tamaño de sus crías no estaban relacionados, pero si hubo una relación positiva entre el tamaño de los neonatos y su supervivencia en el nido. En conclusión, las decisiones que toman las hembras con respecto al lugar donde depositan sus huevos y el tamaño de las hembras y los neonatos sí es importante. Por último, los compromisos reproductivos son parte fundamental para la conservación y supervivencia de la especie.

Gil, Gallego • Grupo de investigación Tortugas Marinas y Continentales • daniela.gil1@udea.edu.co
Restrepo-Monsalve, Lina Marcela • Universidad de Antioquia • linarpo1903@yahoo.es
Páez-Nieto, Vivian Patricia • Universidad de Antioquia • vivianpaez1@gmail.com
Bechara-Escudero, Mauricio • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • mauriciobechara@hotmail.com
Jiménez-Ortega, Alex Mauricio • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • alexmauriciojimenez@gmail.com

**H1-ECOLOGÍA DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA PLAYA COQUÍ, CHOCÓ, COLOMBIA**

Las playas del pacifico chocoano son utilizadas por las especies de tortugas marinas Lepidochelys olivacea (golfina) y Chelonia mydas (verde) como sitios de anidación. El conocimiento que se tiene sobre el uso de las playas para ambas especies en esta zona se restringe a El Valle, Bahía Solano y el Parque Nacional Natural Utría. Sin embargo, la playa Coquí ubicada en el Municipio de Nuquí, resulta ser un escenario nuevo para la investigación de la biología reproductiva de estas especies. Este estudio busca evaluar aspectos de la ecología de anidación durante una temporada (agosto hasta noviembre del año 2018) para L. olivacea y C. mydas en la Playa Coquí y establecer comparaciones a nivel regional. En esta playa con unos 7 kilómetros de extensión se realizan muestreos durante siete horas diarias (20: 00 -3: 00 horas) y se registran datos de las hembras, nidos, huevos, neonatos y variables ambientales. Como resultados preliminares se registran para las dos primeras semanas, nueve nidadas, dos de estas presentan 90 huevos en promedio y se encontró una hembra anidante que fue marcada. Igualmente se determina hasta la fecha que la mayor amenaza para las posturas de esta playa es la depredación por parte de perros (Canis lupus familiaris), registrando tres eventos de depredación. La investigación científica en entornos poco documentados como en este caso el departamento del Chocó contribuyen al conocimiento que se tiene sobre las poblaciones de tortugas que hacen uso de sus recursos y sirven para proponer medidas de manejo para estas especies amenazadas.

Mast, Roderic • Oceanic Society / SWOT / IUCN-SSC Marine Turtle Specialist Group • mast@oceanicsociety.org

**H1-DEFINING GLOBAL PRIORITIES FOR SEA TURTLE CONSERVATION**

Six of the world's seven species of sea turtles are listed in the threatened categories of the IUCN Red List of Threatened Species, and all sea turtle species worldwide face severe threats from fisheries bycatch, direct take, climate change, habitat loss, and pollution. Two entities are deeply engaged in the work of defining global priorities for sea turtle conservation. Founded in 1966, the Marine Turtle Specialist Group (MTSG) of the IUCN is the global authority on marine turtles, and a thriving and collaborative community of ~300 volunteer experts from more than 95 countries. In collaboration with MTSG, The State of the World's Sea

Turtles (SWOT) Initiative, a program of the Oceanic Society, convenes an even larger global network of researchers, conservationists, and community participants. SWOT hosts the only comprehensive, publicly-available database of sea turtle information (in consort with Duke University), they provide small grants to priority conservation projects worldwide, publish an award-winning annual publication (SWOT Report), and much more. Since 2003, the SWOT database has amassed global scale data on >6,000 sea turtle nesting sites worldwide, hundreds of satellite telemetry tracks, and information about genetic stocks, subpopulations, global distributions, and nesting habitat suitability. SWOT is used by researchers, students, resource managers and government officials for hundreds of applied conservation projects. This presentation will provide an overview of the contributions of MTSG and SWOT to global scale priority setting for sea turtles to date and discuss future plans for partnerships to better use sea turtles as icon species for overall ocean health.

Muriel-Hoyos, Felipe • Parques Nacionales Naturales de Colombia • monitoreo.sanquianga@gmail.com
Valbuena-Velandia, Johana Milena • Parques Nacionales Naturales de Colombia • estrategiasespeciales.central@parquesnacionales.go

**H1-ANIDACIÓN DE LA TORTUGA CAGUAMA DEL PACÍFICO (LEPIDOCHELYS OLIVACEA) EN LA PLAYA MULATOS, PNN SANQUIANGA (2016-2017)**

La pesca incidental y el saqueo de nidos de la tortuga caguama del Pacífico (Lepidochelys olivacea), motivó el salvamento de nidadas como estrategia de conservación en el Parque Nacional Natural Sanquianga. Para esto se realizaron recorridos diarios en la playa Mulatos entre agosto y noviembre, para registrar los nidos y trasladar a un vivero aquellos que se encontraron más vulnerables. En el 2016se encontraron 70 nidos, 65 fueron trasladados, dos se dejaron in situ y tres fueron saqueados. En el2017 se encontraron 122 nidos, 86 fueron trasladados, 17 se dejaron in situ y19 fueron saqueados. El promedio de huevos por nido fue de 87 y 89, en el 2016y 2017 respectivamente. El pico de anidación de ambos años fue en septiembre, con un tiempo de incubación promedio de 54 días. El porcentaje promedio de eclosión de huevos por nido en vivero fue de 90.1% en el 2016 y 88.9% en el 2017. Se liberaron 5105 neonatos en el 2016 y 6742 en el 2017. El aumento de anidación como también de saqueos en el 2017 muestran la importancia de la playa Mulatos para la anidación de esta especie, con la necesidad de continuar y ampliar esta estrategia de conservación a otras playas del PNN Sanquianga, quizás más importantes debido a su mayor extensión, acompañada con actividades de educación ambiental y recorridos de vigilancia para disminuir la presión sobre la especie.

Parada-Lara, Ruth Natalia • Universidad El Bosque • rnpl2108@gmail.com
Restrepo-Monsalve, Lina Marcela • Universidad de Antioquia • linarpo1903@yahoo.es
Bechara-Escudero, Mauricio • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • mauriciobechara@hotmail.com
Jiménez-Ortega, Alex Mauricio • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • alexmauriciojimenez@gmail.com

**H1-COMPORTAMIENTO DE HEMBRAS ANIDANTES Y NEONATOS DE TORTUGAS MARINAS EN LA PLAYA COQUÍ, CHOCÓ, PACÍFICO COLOMBIANO**

El Pacifico colombiano es un sitio estratégico para el estudio de las tortugas marinas, puesto que posee gran cantidad de playas de anidación, de las cuales principalmente del departamento del Chocó existe escaso conocimiento. Debido a esto se han identificado sitios de anidación no estudiados como la playa Coquí (municipio de Nuquí), que representa un lugar de importancia para la tortuga golfina (Lepidochelys olivacea) y la tortuga verde (Chelonia mydas). Con el fin de proporcionar información sobre la respuesta comportamental de estas especies a la dinámica de condiciones ambientales de la playa Coquí, se caracteriza el comportamiento de anidación de las hembras y el de los neonatos (desde su emergencia hasta ingresar al mar), durante la temporada del año 2018 (agosto hasta noviembre).Se realizan muestreos diarios de siete horas y procesamiento de registros audiovisuales de las actividades de las hembras y neonatos. Como resultados preliminares para las dos primeras semanas de trabajo, se ha obtenido la descripción de siete unidades comportamentales de hembras anidantes diferenciadas en cinco categorías: Excavación, Oviposición, Cobertura, Camuflaje y Regreso. También se ha identificado que la distribución espacial de la anidación se concentra hacia zonas cercanas a la desembocadura del Rio Boca Vieja donde hay vegetación rastrera, lo que podría favorecer que los nidos no sean perturbados por raíces. Este estudio aportará datos sobre variables que podrían estar afectando el comportamiento de hembras y neonatos en la Playa Coquí, las cuales podrían ser contempladas en futuros planes de conservación para estas especies en la zona.

Ramírez-Acosta, Diana Del Pilar • Fundación Tourtugas • lince.id@gmail.com

**H1-APROPIACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN CIUDADES LEJOS DEL MAR**

Cerca de cumplirse 10 años del Plan Nacional de Especies Migratorias (2009) y 15 años de la Política Nacional de Educación Ambiental (2003), vale la pena preguntarse si lo planteado en estos documentos, sobre la divulgación del conocimiento de las tortugas marinas y la participación comunitaria, han incidido o pueden hacerlo, en las comunidades geográficamente a apartadas del mar; frente a la apropiación de la conservación de las tortugas marinas en Colombia. El Plan Nacional de Especies Migratorias, describe las amenazas que enfrenta la especie, consumo de su carne y huevos, el saqueo de nidos, la venta de subproductos como afrodisíacos y artesanías, la pesca incidental, la contaminación marina y la destrucción de los hábitats críticos para su reproducción y alimentación. Así mismo destaca, la importancia de desarrollar programas de educación ambiental y participación comunitaria dirigidos a la conservación de las tortugas marinas; y la necesidad de generar mecanismos de información y divulgación sobre las mismas. Por otra parte, la Política Nacional de Educación Ambiental, enfatiza la necesidad de fortalecer la visión y comprensión de los problemas ambientales de manera integral, a partir del carácter sistémico del ambiente; desde lo local a lo regional, lo nacional y de allí a lo global. Entonces, ¿Vale la pena hablar de tortugas marinas en una ciudad del interior?, ¿Pueden aportar estas ciudades

a la protección de esta especie? o ¿la protección de las tortugas marinas solo es responsabilidad de las ciudades costeras? Más allá del escepticismo, nuestra experiencia dice que sí.

Ramírez-Gallego, Cristian • Fundación Tortugas del Mar • ramirezgallego.cristian@gmail.com
Barrientos-Muñoz, Karla Georgina • Fundación Tortugas del Mar • biokeroz@gmail.com

**H1-NESTING ECOLOGY OF THE SEA TURTLES AT CAYO SERRANA ISLAND AND CAYO SERRANILLA ISLAND, SEAFLOWER BIOSPHERE RESERVE, CARIBBEAN OF COLOMBIA**

In Colombia, there are five of the seven living species of sea turtles, all of them under some risk of extinction. Of these, four are in the Colombian Caribbean and three have been reported in the Seaflower Biosphere Reserve (SBR). However, since 1998 no studies have been conducted on sea turtles in SBR ignoring the current status of these species. Due to this lack of knowledge, research initiatives that assess the current status of sea turtles in the area, become highly relevant to contribute to the current conservation efforts in the Greater Caribbean. We conducted an analysis of the nesting ecology of the sea turtles as well as, an approach to their threats in the Cayo Serrana Island and Cayo Serranilla Island in 2016 and 2017 respectively. A systematic diurnal and nocturnal sea turtle monitoring in the beaches of Cayo Serrana Island and Cayo Serranilla Island for the interception of nesting females, identification of clutches, hatchlings, determine hatching success and size of the females and hatchlings in the area were carried out. This project was carried out within the framework of the III and IV Seaflower Scientific Expeditions, and represents the first comprehensive study at the national level with sea turtles in the northernmost area of the Colombian Caribbean, providing novel information on the distribution, abundance and nesting ecology of sea turtles, as well as, identification of sea turtle species in foraging areas around of both islands.At Cayo Serrana Island, three species were confirmed by sighting in the area: the loggerhead turtle (Caretta caretta), hawksbill turtle (Eretmochelys imbricata) and green turtle (Chelonia mydas). The loggerhead and hawksbill used beaches of Cayo Serrana as nesting area with five and 20 nests respectively, and the hawksbill and green turtle were present in foraging areas around of the Island. Meanwhile, at Cayo Serranilla Island, where Beacon Cay, Sand Cay, Middle Cay and East Cay were assessed. A total of 141 nests were confirmed for the green turtle (C. mydas) (78 nests), the hawksbill turtle (E. imbricata) (58 nests) and loggerhead turtle (C. caretta) (5 nests). Furthermore, we confirm that the marine habitats of Cayo Serranilla Island are used as feeding grounds by the presence of juvenile, sub-adult and adults of the hawksbill turtle and the green turtle. Our records allow us to confirm, that Cayo Serrana Island is currently the main nesting site of the loggerhead turtle in the Colombian Caribbean, whereas that Cayo Serranilla Island is currently the main nesting site for the green turtle and possibly for the hawksbill turtle throughout Colombian territory. These results are a valuable contribution to knowledge but is urgent carried out a monitoring and research studies to long-term on these nesting colonies of the Seaflower Biosphere Reserve, in order to strengthen the management and conservation of these species, which contribute turtles to region-wide assemblages.

Ramírez-Gallego, Cristian • Fundación Tortugas del Mar • ramirezgallego.cristian@gmail.com
Barrientos-Muñoz, Karla Georgina • Fundación Tortugas del Mar • biokeroz@gmail.com

**H1-SEGUNDO FESTIVAL DE LA CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA EN ISLA FUERTE, BOLÍVAR: UNA ESTRATEGIA MULTIDISCIPLINARIA Y SOSTENIBLE**

La tortuga carey (Eretmochelys imbricata) es la especie en mayor riesgo de extinción de las cinco tortugas marinas presentes en Colombia. El sobreconsumo de carne y huevos, degradación de hábitat y el uso de su caparazón para la realización de artesanías, espuelas de gallo y uñas para tocar guitarra han sido las principales causas para su disminución en el país. Aunque está protegida por leyes nacionales e internacionales, su regulación no es efectiva. Actualmente, son pocos los lugares de anidación para la especie en el Caribe colombiano y aun no hay certeza de su anidación en el Pacífico de Colombia, aunque si como zona de tránsito y /o alimentación. Encontrar una hembra adulta anidando en una playa, o un macho navegando nuestros mares, es un suceso, no muy común hace más de una década, por lo cual su permanencia en el país depende de todos. Durante años, las personas dedicadas a su conservación e investigación han buscado las últimas sobrevivientes de tortugas carey en Colombia y sus lugares de anidación se cuentan con la mano y sobran dedos. Por lo cual, cada lugar donde se encuentran nidos de tortuga carey, deben ser protegidos y todos nuestros esfuerzos enfocados allá. Conscientes de que la conservación de la tortuga carey, en un país tan diverso, no sólo a nivel de especies, es un gran reto que no depende exclusivamente de la ciencia. Desde Isla Fuerte, Bolívar, nos unimos diferentes organizaciones desde el ámbito científico, ambiental, cultural y comunitario para celebrar la vida y la necesidad de reconectarnos con nuestros mares, apostándole a la conservación de la tortuga carey, a través de un festival. El segundo festival de la conservación de la tortuga fue realizado del 20 al 22 de julio de 2018 y su misión es integrara los habitantes de la comunidad de Isla Fuerte, Bolívar y sus visitantes en las acciones de conservación de las tortugas marinas, a través de actos culturales, talleres ambientales, gastronomía, turismo científico regenerativo y actividades de entretenimiento para que el proceso los convierta en aliados de la conservación de las tortugas marinas.

Restrepo-Monsalve, Lina Marcela • Universidad de Antioquia • linarpo1903@yahoo.es
Rengifo-Mosquera, Jhon Tailor • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • jhontailorrengifo@gmail.com
Rengifo-Palacio, Maira Yurlenis • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • xuxam2422@gmail.com
Rivas-Albornoz, Lucellis • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • rivaslucelly10@gmail.com
Ballesteros-Garcés, Efraín • Consejo Comunitario Mayor de Comunidades Negras • efrainballesterosg@gmail.com
Henry-Gómez, Bertel • Consejo Comunitario Mayor de Comunidades Negras • mateoacandi@gmail.com
Jiménez-Ortega, Alex Mauricio • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • alexmauriciojimenez@gmail.com

**H1-MONITOREO DE LA POBLACIÓN ANIDANTE DE TORTUGA CANÁ (DERMOCHELYS CORIACEA) EN LA PLAYA EL PLAYÓN DE ACANDÍ, CHOCÓ, COLOMBIA**

La tortuga caná (Dermochelys coriacea) catalogada como Vulnerable (VU) según la IUCN, actualmente solo se registra en el Caribe Colombiano. En el municipio de Acandí (Chocó), fueron declaradas dos áreas protegidas para la protección de esta tortuga, una de estas es el Santuario de Fauna Acandí, Playón y Playona. En la Playa El Playón de Acandí, se han realizado esfuerzos de monitoreo entre los años 1998 y 2003 (exceptuando la temporada de 2001) pero desde 2003 no se ha realizado esta actividad. Por lo anterior otras organizaciones, incluyendo los pobladores locales, retomaron el monitoreo desde 2016 y ha continuado hasta 2018. El objetivo de este trabajo es presentar los resultados de los monitoreos de la anidación de la tortuga cana en la Playa El Playón de Acandí entre los años 2016 y 2018. Para esta playa entre los meses de marzo y junio de cada año se realizan patrullajes, en el año 2016 se registraron un total de 70 hembras anidantes y para 2017, 35 registros. En 2018 se realizó una valoración del método de monitoreo y se identificaron amenazas para las nidadas y las hembras anidantes. Lograron observase en la Playa amenazas como depredadores, erosión, las crecientes del rio Tolo, vehículos, redes de pesca y que se utilizan los huevos como fuente de alimento. La Playa El Playón de Acandí es un sitio de importancia para la anidación de Dermochelys coriacea, es necesario implementar monitoreos estandarizados y medidas de protección ante las amenazas que se encuentran en la zona.

# H2 - III SIMPOSIO COLOMBIANO SOBRE TORTUGAS CONTINENTALES

Colombia es el séptimo país en el mundo en riqueza de tortugas continentales, y nuevas especies continúan siendo descritas. Según el Libro Rojo de Reptiles de Colombia (2015), al menos el 37% de éstas se encuentran bajo alguna categoría de amenaza y para otro 20% no contamos con información básica para poderlas categorizar. Adicionalmente, dos de las especies endémicas se encuentran en la lista de las 25 especies de tortugas más amenazadas del mundo. El objetivo de este simposio es congregar a los expertos que actualmente se encuentran adelantando estudios biológicos y/o programas de conservación sobre tortugas dulceacuícolas y terrestres de Colombia, con el fin de socializar los resultados de los mismos. Paralelamente, este encuentro busca promover un análisis sobre los logros (o falta de ellos) del Programa nacional de conservación de tortugas marinas y continentales en Colombia, firmado por el Ministerio de Medio Ambiente en el 2002 y las acciones que se han adelantado para dar cumplimiento a las Estrategias para la conservación de las tortugas de Colombia: Fase II. Periodo de ejecución: 2015-2020, firmado por el MMA en el 2015.

## Comité organizador

- Vivian P. Páez, Instituto de Biología, Universidad de Antioquia. Medellín – Colombia, vivianpaez1@gmail.com
- Brian C. Bock, Instituto de Biología, Universidad de Antioquia. Medellín – Colombia, brianbock1@gmail.com
- Alan Giraldo, Grupo de Investigación en Ecología Animal, Departamento de Biología, Universidad del Valle Cali, Colombia, alan.giraldo@correounivalle.edu.co
- John L. Carr, Department of Biology University of Louisiana at Monroe. Estados Unidos, carr@ulm.edu

Alzate-Estrada, Diego Alexander • Universidad de Antioquia • dialex5141@gmail.com
Páez-Nieto, Vivian Patricia • Universidad de Antioquia • vivianpaez1@gmail.com

**H2-DOCUMENTACIÓN DE PATRONES DE MOVIMIENTO Y ÁMBITO DE HOGAR DE LA TORTUGA DE RÍO (PODOCNEMIS LEWYANA) MEDIANTE EL USO DE TELEMETRÍA Y MÉTODOS DE CAPTURA-MARCA-RECAPTURA EN EL MAGDALENA MEDIO, COLOMBIA**

La información sobre el movimiento en los organismos, el uso del espacio y los patrones de actividad son críticos para entender sus historias vida y para las estrategias de conservación, ya que mayoría de los procesos característicos de la vida están ligados al movimiento, con causas que operan a múltiples escalas espaciales y temporales. En este trabajo estudiamos el ámbito de hogar y los movimientos estacionales de Podocnemis lewyana en el Magdalena medio colombiano, recopilando información sobre los movimientos de las tortugas y el ámbito del hogar a través de datos de radiotelemetría entre marzo de 2017 y julio de 2018 y datos de marcaje y recaptura obtenidos entre los años 2009 y 2018. Con base en siete hembras equipadas con radiotransmisores VHF, el rango lineal de hogar varió de 10.75 a 17.55 km. Documentamos desplazamientos estacionales promedio de 7,6 km y tasas de desplazamiento con valores medios de 2.78 km/mes. Mediante el método de captura-marca-recaptura cuantificamos los movimientos de 67 individuos (11 hembras, 16 machos y 40 juveniles). No se encontraron diferencias significativas con respecto a las distancias recorridas entre las clases (ANCOVA: Clase; $n = 67$; $gl = 2$; $F = 1{,}97$; $P < 0{,}146$; covariable tiempo; $gl = 2$; $F = 3{,}15$; $P < 0{,}05$); sin embargo, las hembras realizan recorridos más extensos con respecto a machos y juveniles. Este es el primer estudio sobre el ámbito de hogar para P. lewyana en el Magdalena medio y sugiere que la especie es altamente migratoria con amplios movimientos estacionales.

Balcero-Deaquiz, María Camila • Universidad Nacional de Colombia • mcbalcerod@unal.edu.co

Vargas-Ramírez, Mario • Universidad Nacional de Colombia • maavargasra@unal.edu.co
Del Valle, Carlos • Universidad Nacional de Colombia • cmdelvalleu@unal.edu.co

**H2-EVALUACIÓN DE LOCI MICROSATÉLITES EN LA TORTUGA HICOTEA COLOMBIANA TRACHEMYS VENUSTA CALLIROSTRIS (TESTUDINES: EMYDIDAE) MEDIANTE LA AMPLIFICACIÓN CRUZADA DE MARCADORES DESARROLLADOS PARA LA TORTUGA DE OREJAS ROJAS TRACHEMYS SCRIPTA ELEGANS**

Debido a la acelerada pérdida de biodiversidad ocasionada por procesos antrópicos actuales como fragmentación y destrucción de hábitat, se hace necesario el uso de información molecular e implementación de técnicas genéticas de análisis, con el objetivo de proponer acciones de conservación objetivas y efectivas. El análisis e interpretación de información obtenida de marcadores moleculares neutrales variables, microsatélites, usados para revelar la diversidad, estructura genética y otra información demográfica relevante en especies amenazadas, es ejemplo de esto. En este trabajo, por medio de amplificación cruzada, se evaluó la utilidad de 14 loci de microsatélites diseñados para Trachemys scripta elegans en la hicotea colombiana Trachemys venusta callirostris, catalogada como vulnerable en el país. Para esto, se extrajo ADN de 24 muestras de sangre y tejidos de individuos provenientes de la cuenca del Río Magdalena. De estas muestras, se seleccionaron seis para el proceso de estandarización de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) individuales y el diseño e implementación de múltiplex PCR, necesarios para la genotipificación posterior. Como resultado se logró la identificación y amplificación exitosa de 11 loci de microsatélites, los cuales fueron preliminarmente revelados como polimórficos. Adicionalmente, se lograron diseñar y evaluar positivamente cuatro multiplex PCRs, que agrupan los 11 loci. Este estudio revela la utilidad de estos 11 loci para futuros análisis de genética de poblaciones en T. venusta callirostris. Se sugiere aumentar la cantidad de individuos evaluados, así como optimizar el proceso de estandarización de las reacciones implementadas.

Bock, Brian C. • Universidad de Antioquia • brianbock1@gmail.com
Páez-Nieto, Vivian Patricia • Universidad de Antioquia • vivianpaez1@gmail.com
Silva-Macías, Juan David • Pontificia Universidad Javeriana • jsilvam@javeriana.edu.co

**H2-ECLOSIÓN SINCRÓNICA DE NEONATOS DE LA TORTUGA DEL RÍO MAGDALENA (PODOCNEMIS LEWYANA)**

En especies de reptiles grandes que ponen nidadas numerosas en el suelo, el nido experimenta un gradiente térmico, en donde los huevos más profundos se incuban bajo temperaturas más frías que los huevos más cerca a la superficie. A pesar de que las temperaturas cálidas reducen el periodo de incubación, los huevos de estos nidos numerosos eclosionan de forma sincrónica. La ventaja de eclosionar en sincronía es que aparentemente los neonatos en grupos grandes pueden compartir los costos energéticos de emerger a la superficie y además experimentan tasas per cápita de depredación menores. En este estudio, asignamos huevos de tres nidos de la Tortuga del Río Magdalena a uno de tres grupos: control, 31 °C; experimental, 31 °C; y acelerado, 33 °C. Después de tres semanas, los huevos experimentales y huevos acelerados fueron sembrados en un mismo recipiente para documentar si los experimentales eran capaces de eclosionar en sincronía con sus hermanos acelerados, es decir, más rápido que sus hermanos controles. En dos de los tres nidos replicas, algunos de los neonatos experimentales eclosionaron en sincronía con los neonatos acelerados, aunque se demoraron más tiempo en salir completamente de la cáscara y en absorber el vitelo externo. Discutiremos diferentes hipótesis acerca de cómo los embriones en desarrollo puedan sentir y/o comunicarse entre sí para poder eclosionar en sincronía, a pesar de haber experimentado diferentes temperaturas dentro del nido.

Cortés-Rodríguez, Xochiquetzal • Universidad Nacional Autónoma de México • bios_quetzal@yahoo.com.mx
Vázquez-Domínguez, Ella • Universidad Nacional Autónoma de México • evazquez@ecologia.unam.mx

**H2-LA TORTUGA BISAGRA (TERRAPENE COAHUILA) EN CUATROCIÉNEGAS, MÉXICO: UN ANÁLISIS GENÉTICO HISTÓRICO Y CONTEMPORÁNEO**

La tortuga bisagra (Terrapene coahuila) es una especie semiacuática, microendémica, cuya distribución está limitada a pozas y humedales en el valle de Cuatro Ciénegas, Coahuila, México. Está catalogada como "En peligro" por la IUCN. El hábitat de la tortuga bisagra se ha reducido en un 70% por causas antropogénicas. La pérdida de hábitat ha resultado en poblaciones aisladas de T. coahuila, ocasionando que la dispersión a través de la matriz del desierto sea limitada. Las especies endémicas y restringidas, que además tienen baja capacidad de dispersión, comúnmente presentan tamaños poblacionales pequeños y flujo genético limitado, por lo cual enfrentan procesos genéticos estocásticos como deriva genética y endogamia. En este estudio evaluamos los patrones de diversidad y estructura genética de poblaciones de T. coahuila con diferente grado de aislamiento, con base en dos marcadores moleculares: microsatélites y genes. Obtuvimos muestras de seis poblaciones y realizamos análisis de diversidad, flujo génico y estructura genética, estimamos tiempos de divergencia y evaluamos las relaciones evolutivas históricas de las poblaciones en el valle. Utilizamos 12 loci de microsatélites, un gen nuclear (GAPD) y dos mitocondriales (cyt-b) y (d-loop). Los resultados mostraron niveles de diversidad moderados (Ho = 0.52-0.60), pero con cierta endogamia en algunas poblaciones; la estructuración en el valle mostró dos clusters genéticos, aunque con niveles de diferenciación genética bajos. El tiempo aproximado de divergencia (ancestro común más reciente) de las poblaciones estudiadas fue de 9.34 millones de años. Esta información en conjunto con trabajos ya existentes permitirá desarrollar programas de conservación más adecuados para esta especie.

Donato-Rondón, Jhon Ch. • Universidad Nacional de Colombia • jcdonator@unal.edu.co
González-Trujillo, Juan David • Universidad Nacional de Colombia • jdgonzalezt@unal.edu.co
Romero, Buendy • Universidad Nacional de Colombia • bcromerog@unal.edu.co
Castro-Rebolledo, María I. • Universidad de la Salle • micastro@unisalle.edu.co

**H2 - ENSAMBLE DE DIATOMEAS ASOCIADAS A LOS CAPARAZONES DE LAS TORTUGAS EN LA REGIÓN NEOTROPICAL**

De las especies de tortugas en estado crítico o vulnerable de conservación que habitan en la región Neotropical, son pocos los estudios que han ahondado en su ecología o relaciones con otros tipos de organismos. El presente estudio buscó caracterizar la asociación existente entre las diatomeas y el caparazón de especies de tortugas neotropicales, ya que este representa un sustrato adecuado para la colonización y establecimiento de este grupo de algas. Esta asociación fue estudiada considerando tanto la composición de especies como la de rasgos biológicos (biovolumen, forma de vida, y forma de adherencia) de la comunidad de diatomeas. En los caparazones de las 7 especies de tortugas muestreadas se encontraron un total de 45 taxones. La composición de taxones varió entre los caparazones de las especies. Se encontró una mayor diversidad en los caparazones de Podocnemis vogli y Podocnemis expansa, mientras que en Podocnemis lewyana, Rhinoclemmys diademata, y Rhinoclemmys melanosterna se encontró una comunidad de baja diversidad dominada principalmente por Navicula sp. Los resultados sugirieron que la rugosidad del caparazón junto al estado de la sucesión pueden explicar las diferencias observadas en la composición de taxones de los diferentes caparazones. Debido a que las tortugas pueden funcionar como vectores de dispersión, caracterizar las comunidades que pueden crecer sobre sus caparazones podría contribuir a entender la distribución de las diatomeas a escalas mayores. Además, esta caracterización podría darnos pistas clave para la delimitación de áreas de conservación efectivas para las especies más amenazadas.

Durán-Prieto, Camila • Fundación Omacha • durancita@gmail.com
Pinzón-Arias, Marjorie • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mpinzon@humboldt.org.co

**H2-PRIMER ESTUDIO SOBRE LOS PATRONES DE MOVIMIENTO DE LA TORTUGA GALÁPAGA O SABANERA (PODOCNEMIS VOGLI MÜLLER, 1935) EN EL CAÑO LA TIGRA, ORINOQUIA COLOMBIANA**

La tortuga galápaga o sabanera (Podocnemis vogli Müller, 1935), es una especie endémica de la cuenca del Orinoco, que se distribuye únicamente en los Llanos Orientales colombo-venezolanos y habita principalmente cuerpos de aguas lénticas como lagunas, morichales, esteros, jagüeyes y caños asociados a las sabanas. Poco se conoce sobre sus patrones de movimiento y rangos de hogar en Colombia; sin embargo, para Venezuela se ha reportado que los desplazamientos son estacionales entre la sabana inundada en época de lluvias y los cuerpos de agua durante la época seca, siendo la mayor distancia recorrida reportada de 10 km. Se evaluó preliminarmente el rango de hogar y los patrones de movimiento de P. vogli en el caño La Tigra (Tauramena, Casanare), mediante el seguimiento de dos hembras adultas, a las cuales se les instalaron radiotransmisores de alta frecuencia VHF. Se calcularon los rangos de hogar para la época seca y la época de lluvias independientemente y se obtuvieron aproximadamente 323 datos de ubicación. Se reportó como distancia máxima recorrida por mes 6 km para uno de los individuos. A partir del Mínimo Polígono Convexo (MPC) se observó que el ámbito de hogar estuvo entre 28.361 y 41.634 ha, reportándose sobreposición temporal de las áreas de acción y de las áreas centrales de utilización del hábitat durante algunos meses. Este trabajo constituye el primer aporte en cuando a los patrones de desplazamiento y rango de hogar de P. vogli en Colombia y permitió comprobar la estacionalidad en los movimientos de esta especie.

Durán-Prieto, Camila • Fundación Omacha • durancita@gmail.com
Pinzón-Arias, Marjorie • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mpinzon@humboldt.org.co

**H2-ESTRUCTURA POBLACIONAL Y AMENAZAS IDENTIFICADAS PARA LA TORTUGA SABANERA (PODOCNEMIS VOGLI MÜLLER, 1935) EN ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

Los estudios relacionados con la estructura de las poblaciones silvestres constituyen un insumo fundamental para el planteamiento de medidas de manejo a largo plazo. En Colombia, son pocas las investigaciones que se han realizado sobre la tortuga sabanera (Podocnemis vogli) y en general, datos in situ sobre sus poblaciones y rasgos de su historia de vida son prácticamente nulos. Este estudio presenta los resultados del análisis de la estructura poblacional y amenazas a las poblaciones de P. vogli en los Llanos Orientales, a partir de datos obtenidos en 2016 y 2017. Las tortugas fueron capturadas, medidas y marcadas; se examinó el dimorfismo sexual y el estado reproductivo de individuos adultos a partir de su morfometría. La identificación de amenazas se realizó a partir de encuestas de percepción, talleres con comunidades y observaciones en campo. Se capturaron 250 individuos; el 50% (n = 125) fueron juveniles, el 43,2% (n = 108) adultos y el porcentaje restante neonatos. Se capturó mayor cantidad de machos que de hembras (proporción sexual 1: 3,02), siendo estas más grandes que los machos (hembras: 20,68 ± 5,18 cm; machos: 17,16 ± 2,82 cm). El índice de dimorfismo sexual fue 1,20. Las principales amenazas identificadas para la especie fueron la modificación del hábitat debido a actividades como la quema de sabana y la construcción de carreteras; además del aprovechamiento para la venta y consumo. Este trabajo constituye uno de los principales aportes al estudio de la biología de P. vogli y brinda información relevante sobre el estado de conservación en Colombia.

Espinosa-Forero, Rafael • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • rafael.espinosa@cvs.gov.co
Sánchez-Banda, María Luisa • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • marialuisa.sanchez@cvs.gov.co
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org
Moná-Sanabria, Yenyfer • Fundación Omacha • yenyfer@omacha.org

**H2-IMPLEMENTACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE ESTRATEGIAS CIENTÍFICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA HICOTEA (TRACHEMYS CALLIROSTRIS) EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO SINÚ**

La hicotea es una especie endémica de Colombia y Venezuela, se encuentra bajo categoría de amenaza, Vulnerable (VU), según la Resolución 1912 de 2017; ha sido utilizada como recurso alimenticio, especialmente en la temporada de "Semana Santa". No obstante, para infortunio de estas poblaciones el mayor consumo de la especie coincide con su época reproductiva. De esta manera,

la población es "atacada" en el segmento más importante y vulnerable de su ciclo de vida: las hembras anidantes. Debido a esto, y sumado al alto grado de transformación y pérdida de ecosistemas naturales, se han implementado y fortalecido iniciativas de conservación con el apoyo de las comunidades locales; mediante el programa de guardería de hicoteas, donde se consiguió el albergue y cuidado de 606 ejemplares entregados voluntariamente por habitantes locales; se realizó la incubación de 39 nidadas para un total de 319 huevos, de los cuales 230 alcanzaron la eclosión. Gracias a estos esfuerzos, fue posible devolver al medio natural, 110 juveniles, 356 adultos, 152 neonatos donados y 230 eclosionados, para un total de 848 ejemplares liberados en el año 2017. Adicionalmente, se implementaron herramientas de divulgación masivas, mediante programas radiales locales para incentivar y concientizar a los habitantes a disminuir la presión y extracción de este recurso en el medio. De esta manera con la implementación del Plan de Manejo de la tortuga hicotea ha aumentado la conciencia sobre el no consumo de la especie, principalmente en niños y jóvenes quienes están comprometidos con los programas de conservación.

Espitia, Mirleth • Fundación Omacha • espitiamirleth@hotmail.es
Moná-Sanabria, Yenyfer • Fundación Omacha • yenyfermona@gmail.com
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org

**H2-ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA DE RÍO (PODOCNEMIS LEWYANA) E HICOTEA (TRACHEMYS CALLIROSTRIS) EN LA CUENCA DEL RÍO SINÚ, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA**

En Colombia, aproximadamente el 40% de las especies de tortugas continentales se encuentran en peligro, principalmente aquellas objeto de caza para consumo y uso de sus caparazones como ornamento, tráfico ilegal y cuyo ecosistema ha sido perturbado, afectando su alimentación y ciclo reproductivo. En el departamento de Córdoba, esta situación se presenta principalmente con la tortuga de río, catalogada por la UICN como una especie En Peligro Crítico (CR) nacional e internacionalmente y la Hicotea como Vulnerable (VU). Por la cual, la empresa Urrá S.A E.S.P, la Corporación Autónoma Regional de Los Valles del Sinú y San Jorge ? CVS y La Fundación Omacha, han implementado estrategias para la recuperación de sus poblaciones naturales, mediante capacitaciones y acompañamiento a comunidades en sus iniciativas de conservación. Estas se basan en el rescate e incubación ex situ de huevos, albergue temporal de especímenes y campañas de sensibilización masiva, permitiendo el apoyo a dos asociaciones (COPESPAL y APROPAPUR) y 28 pescadores en diferentes sitios del departamento. Se ha logrado la caracterización de 49 zonas de anidación, el rescate de 175 nidos mediante recorridos nocturnos y la liberación de 2293 neonatos de tortuga de río durante los años 2015-2018. Además, se liberaron 1647 ejemplares de Hicotea, producto de la incubación ex situ de 116 nidos y adultos donados por la comunidad, consolidándose como ejemplo de conservación en el departamento.

Figueroa-Faneyte, Alison • Universidad de Cartagena • affaneyte01@gmail.com
Valencia-Pérez, Brandon • Universidad de Cartagena • v_brandon023@hotmail.com
Jotty-Arroyo, Karick • Universidad de Cartagena • kjottya@unicartagena.edu.co

**H2-PRESENCIA DE MESOCLEMMYS DAHLI (TESTUDINES: PLEURODIRA: CHELIDAE) CARRANCHINA EN EL SURESTE DEL MUNICIPIO DE TURBACO BOLIVAR-COLOMBIA**

Mesoclemmys dahli, comúnmente llamada Carranchina, es una tortuga endémica del caribe colombiano, se encuentra distribuida en los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar y Atlántico. Categorizada en peligro crítico por la UICN principalmente por la destrucción de su hábitat. Debido a esto, ha sido considerada el tercer reptil más amenazado en el mundo. Por tanto, este trabajo tiene como objetivo reportar la presencia de Mesoclemmys dahli en el sureste del casco urbano del municipio de Turbaco Bolívar. La especie fue observada en un encuentro fortuito mientras se realizaba un avistamiento de aves a las afueras de la cabecera municipal, el día 2 de marzo del 2018 a las 6: 45 am, a 140 m.s.n.m, en un depósito de 1,50 metros de profundidad aproximadamente, en el cauce de un arroyo ubicado en medio de dos cerros con un bosque de galería bastante marcado. Para evitar perturbación al individuo solo se obtuvo registro fotográfico y las condiciones del hábitat. Debido a la carencia de datos acerca de la distribución de esta especie de tortuga en el municipio de Turbaco, no existen medidas de conservación establecidas para las poblaciones que allí residen, por lo cual, conocer la presencia de este individuo en cuerpos de agua cercanos a la cabecera municipal, se considera el primer paso para el conocimiento de la especie Mesoclemmys dahli e implementación de planes de manejo y conservación en este municipio.

Gaviria-Hernández, Juliana • Universidad de Antioquia • july.gaviria@gmail.com
Ceballos-Fonseca, Claudia Patricia • Universidad de Antioquia • claudiap.ceballos@udea.edu.co
Páez-Nieto, Vivian Patricia • Universidad de Antioquia • vivian.paez@udea.edu.co
Ramírez-Monroy, Diber Marcela • Universidad de Antioquia • vetemar3@gmail.com

**H2-DETERMINACIÓN DEL DESARROLLO EMBRIONARIO Y LAS PROPORCIONES SEXUALES EN LA TORTUGA MORROCOY DE PATAS ROJAS (CHELENOIDIS CARBONARIUS) A TEMPERATURAS MASCULINIZANTES**

La tortuga morrocoy de patas rojas, Chelonoidis carbonarius, es una especie Vulnerable principalmente debido a la extracción de individuos silvestres para usarlos como mascotas. Entender su mecanismo de determinación sexual es vital para establecer programas de reproducción con fines de repoblación. En un estudio previo se evaluó el efecto de tres temperaturas de incubación (29, 31, 33 °C) en la determinación del sexo y encontraron que 31 y 33 °C fueron letales y 29 °C produjo 100% hembras. Estos resultados confirman que la especie tiene un mecanismo de determinación sexual basado en la temperatura, pero se desconoce el rango de temperaturas transicionales que producen machos y hembras, y las temperaturas 100% masculinizantes. Esperando abarcar estas temperaturas desconocidas para estimar la norma de reacción térmica, se incubaron 161 huevos de 47 nidos (tamaño del nido promedio: 3.5 huevos, rango: 1-8 huevos) a 24, 26 y 28 °C constantes (D.E.: 0.49, 0.22, 0.21 °C, respectivamente). El éxito

de eclosión fue de 55%, 53% y 60%, con un periodo de incubación extremadamente largo: 213, 164 y 138 días, respectivamente, sugiriendo un posible arresto embrionario. A la fecha (13/8/2018) se tienen 74 neonatos en levante con edades entre 1-5 meses de edad y con 29-87 gramos de peso. Una vez alcancen los 100 gramos serán sexadas por laparoscopia (5 a 10 tortugas por incubadora) y morfometría geométrica (MG) (el resto). Con estos resultados esperamos estimar la norma de reacción térmica para presentar en el congreso. Adicionalmente, esperamos determinar si existe dimorfismo sexual en la forma del plastrón usando MG.

Carr, John L. • University of Louisiana at Monroe • carr@ulm.edu

**H2-INTERSECCIÓN DE LA MORFOLOGÍA CON LA ECOLOGÍA Y EL COMPORTAMIENTO EN LAS TORTUGAS**

Entre las 27 especies de tortugas continentales en Colombia, hay un amplio rango de uso de hábitat, desde totalmente acuático a altamente terrestre en una variedad de ecosistemas que van desde el desierto hasta la selva tropical. Este es uno de los pocos grupos taxonómicos en los que a menudo su ecología se define en categorías como acuática, semiacuática y terrestre. Con el propósito de establecer una medida que permita cuantificar el grado de adaptación de las tortugas a las condiciones físicas de su hábitat se construyó una matriz para valorar las características anatómicas, ecológicas y reproductivas en una escala entre cero (0) y uno (1). Las características anatómicas se puntuaron de forma binaria como una adaptación asociada con la vida en el agua o la vida en la tierra, regla que también se utilizó para valorar los rasgos de comportamiento. Los valores extremos de la escala hacen referencia a presentar todas las características consideradas como adaptaciones de una existencia acuática (0) frente a una terrestre (1). Los puntajes preliminares para las tortugas colombianas variaron entre 0,10 para las especies altamente acuáticas (e.g. Podocnemis expansa) a 1,00 para las especies extremadamente terrestres (e.g. Chelonoidis carbonarius). Se identificó una fuerte tendencia a que las tortugas relacionadas en la misma familia presenten valores similares del índice de hábitat. Los puntajes pueden modificarse y mejorarse fácilmente mediante la revisión de la matriz de caracteres, y pueden contribuir a una mejor comprensión de la evolución de las características ecomorfológicas en las tortugas.

Gómez-Rincón, Marley Tatiana • Universidad de Antioquia • marleytgr@gmail.com
Páez-Nieto, Vivian Patricia • Universidad de Antioquia • vivian.paez@udea.edu.co
Lasso, Carlos Andrés • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • classo@humboldt.org.co
Morales-Betancourt, Mónica A. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mmorales@humboldt.org.co

**H2-CARACTERIZACIÓN DEL USO DE HÁBITAT Y ACTIVIDAD DE TRES ESPECIES DE TORTUGAS ACUÁTICAS (PODOCNEMIDIDAE) DURANTE LA ESTACIÓN SECA EN LA RESERVA NATURAL PRIVADA BOJONAWI (RNPB), VICHADA, COLOMBIA**

En Colombia no se han evaluado a profundidad el uso de hábitat y patrones de actividad de las especies simpátricas de tortugas dulceacuícolas. En este estudio, evaluamos estos aspectos en tres especies de podocnemídidos (Peltocephalus dumerilianus-Cabezón, Podocnemis unifilis-Terecay y Podocnemis vogli-Galápaga) en la Reserva Natural Privada Bojonawi (Vichada, Colombia) durante la estación seca del 2017. Capturamos 172 individuos de P. vogli, 33 de P. dumerilianus y 23 de P. unifilis usando trampas tipo embudo, chinchorros y captura manual en tres macrohábitats (laguna de inundación de aguas blancas, río de aguas blancas y dos caños afluentes de aguas claras). Encontramos diferencias significativas en el uso de cada macrohábitat por parte de cada especie. De las tres especies, P. dumerilianus fue la especie que se capturó con mayor frecuencia en la noche y casi exclusivamente en los caños. En el otro extremo, P. vogli además de ser la especie más abundante en las capturas, utilizó regularmente los tres macrohábitats y estuvo activa tanto en el día como en la noche. Por su parte, P. unifilis, fue capturada en el río y en la laguna, pero no en los caños, estando activa con más frecuencia en el día. Finalmente, en la laguna registramos el mayor número de capturas y la presencia de las tres especies. Nuestros resultados difieren un poco de lo reportado en la literatura, ampliando de esta manera el estado de conocimiento sobre estas especies de podocnemídidos en una zona de alta riqueza en tortugas, y relativamente poco explorada.

Hurtado-Sierra, Laura Nathalia • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • laura.hurtado@uptc.edu.co
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**H2-ANÁLISIS DE MORFOMETRÍA TRADICIONAL DE RHINOCLEMMYS MELANOSTERNA (TESTUDINES: GEOEMYDIDAE) EN COLOMBIA**

La especie Rhinoclemmys melanosterna es la única representante del género con mayor distribución en el país, está presente en las regiones Caribe, Pacífica y en el valle interandino del Magdalena. De la especie se han sugerido diferencias morfológicas a lo largo de su área de distribución, tales como color y talla. Por lo anterior, se evaluó la morfología externa de R. melanosterna, en ejemplares representantes de su áreas de distribución. Para el cumplimiento de este objetivo, se revisaron 30 ejemplares depositados en tres colecciones biológicas del país (ICN, IAVH y La Salle). A cada ejemplar se le midieron nueve variables morfológicas: longitud curva del caparazón (LCC), ancho curvo del caparazón (ACC), longitud recta del caparazón (LRC), ancho recto del caparazón (ARC), alto del caparazón (AC), longitud del puente (LPu), longitud del plastrón (LP), ancho del plastrón (AP) y longitud de la sutura caudal (LSCau). En general se presentaron diferencias estadísticamente significativas (P = 0,05), entre la longitud recta y el ancho recto del caparazón y entre longitud y el ancho del plastrón, valores que se corroboran con las desviaciones estándar de las medidas. Los ejemplares del valle interandino del Magdalena mostraron medidas menores con relación a las otras dos áreas de distribución. Los ejemplares de mayor tamaño correspondieron a los de la región Caribe. Estos resultados soportan las diferencias registradas en la literatura para las tres grandes poblaciones del país, sin embargo se recomienda el uso de otras herramientas, tales morfometría geométrica para obtener resultados más robustos de la especie.

López-Martínez, Gustavo Andrés • Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano Unitrópico • gustavo1695lopezm@gmail.com
Rondón, Jorge • Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano Unitrópico • jorgeirondonz@gmail.com
Moya, Helena • Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano Unitrópico • helenamantis@gmail.com
Rodríguez-Fandiño, Oscar A. • Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano Unitrópico • direccioninvestigacion@unitropico.edu.co

**H2-DEPREDACIÓN DE NIDOS Y NEONATOS PROTEGIDOS DE PODOCNEMIS VOGLI (SABANAS INUNDABLES DEL CASANARE)**

Podocnemis vogli o galápaga sabanera es una tortuga de ambientes acuáticos principalmente lenticos que centra su época reproductiva en la temporada seca, donde sus huevos son una importante fuente de alimento en la red trófica, incluido el hombre. Como medida de conservación, se realizó la protección a través de malla metálica y seguimiento de nidos en tres épocas de postura (2016-2018). Al utilizar la estrategia, se detuvo la pérdida de nidos por los depredadores comunes, pero su aprovechamiento por insectos se hizo evidente. Se registra que a la hora de hacer seguimiento a las nidadas, especies como hormigas legionarias y moscas fóridas parasitarias aprovechan el recurso de neonatos recientemente eclosionados al interior de los nidos. En ambos casos, las afectaciones provenientes de ambas especies generaron daños considerables en las crías de galápago sabanero, al punto de encontrar los ejemplares muertos o en un estado de salud muy precario que llevó a la muerte de los neonatos en tiempo breve. Es de resaltar que esta es la primera vez que se reporta la depredación de los neonatos por estas especies en nidos de P. vogli, que requerirán a su vez estrategias específicas para su protección a futuro.

Nieto-Vera, Mónica Tatiana • Universidad de los Llanos • nietomnica@gmail.com

**H2-PARÁMETROS REPRODUCTIVOS DE PODOCNEMIS EXPANSA (TESTUDINES: PODOCNEMIDIDAE) REGISTRADOS EN LA ZONA MEDIA DEL RÍO META, COLOMBIA**

Debido a la poca información que se tiene sobre la ecología reproductiva de la tortuga Charapa (Podocnemis expansa) en la Orinoquia colombiana, fueron evaluados algunos parámetros reproductivos en nidos naturales situados en siete playas de un tramo de 12 km del río Meta, durante la temporada reproductiva del 2015. Se registró la duración del período de anidación, dimensiones de los nidos, tamaño de la nidada, éxito de los nidos, éxito de eclosión y éxito reproductivo. Para esto se localizaron y marcaron los nidos y se les monitoreó hasta la emergencia de tortuguillos. Todos los datos fueron tomados post-eclosión. El período de anidación duró 47 días desde mediados de enero hasta inicios de marzo. En total se marcaron 854 nidos, pero fueron medidos 115 (ancho fondo = 26.6 ± 5.7 cm, profundidad = 55.7 ± 11 cm). El tamaño promedio de la nidada fue de 81.2 huevos (mín. = 37 ± 17.8, máx. = 128 ± 17.8). El 74.4% de los nidos fueron exitosos (sólo el 5.9% de los nidos fueron saqueados y representa el valor más bajo en comparación con estudios realizados en el río Bita y Caquetá). El éxito de eclosión promedio fue de 99.1% (mín. = 87% ± 2.4, máx. = 100% ± 2.4) y el éxito reproductivo fue de 93.3%. Los nidos registrados en el río Meta tuvieron mayor profundidad que los reportados en ríos como Bita, Caquetá y Amazonas. El éxito de eclosión registrado en este estudio es el mayor encontrado hasta la fecha en comparación con los reportados en los demás lugares de distribución de la especie.

Nieto-Vera, Mónica Tatiana • Universidad de los Llanos • nietomnica@gmail.com

**H2-CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LAS PLAYAS DE ANIDACIÓN DE PODOCNEMIS EXPANSA (TESTUDINES: PODOCNEMIDIDAE) EN EL RÍO META Y LA RELACIÓN CON PARÁMETROS REPRODUCTIVOS**

La Charapa (Podocnemis expansa) es el quelonio dulceacuícola más explotado, por lo que el conocimiento del medio en el que los nidos son depositados se convierte en una herramienta importante para la escogencia de áreas para su conservación. Por tal motivo se caracterizaron a nivel estructural siete playas de anidación en una zona del río Meta durante la temporada reproductiva del 2015. Las playas se describieron a partir de su tamaño, tipo de sedimento y vegetación presente. Se midieron características de los nidos como distancia del mismo al cuerpo de agua para estimar la relación entre ésta y el éxito de eclosión. También se midieron las huellas de las hembras como estimador indirecto de su tamaño para evaluar la relación entre ésta y el tamaño de la nidada. Como resultado, las playas de anidación de Podocnemis expansa en el río Meta son de gran tamaño, con sustratos de arena media a fina y poca vegetación representada por las familias Boraginaceae, Compositae, Cleomaceae y Leguminosae. No se encontró relación entre la distancia del nido al cuerpo de agua y el éxito de eclosión, pero sí se encontró una relación positiva entre el ancho de las huellas de la hembra y el tamaño de la nidada ($p = 0.003$, $n = 24$). En este estudio se reportan nuevos registros de distribución de plantas en Colombia, lo que indica que las playas de anidación no sólo son importantes como oferta de espacios para reproducción de la especie sino que además albergan especies importantes de flora.

Pinzón, Brando • Universidad Cooperativa de Colombia • brando.pinzong@campusucc.edu.co
Pares-Casanova, Pere Miquel • Universitat de Lleida • peremiquelp@ca.udl.cat
Díaz, Daniel • Universidad Cooperativa de Colombia • danieldiazca@campusucc.edu.co
Blanco, Carlos • Universidad Cooperativa de Colombia • kbttorres@yahoo.com.co
Muñoz, Fabián Andrés • Universidad Cooperativa de Colombia • fabian.munozro@campusucc.edu.co
Salamanca-Carreño, Arcesio • Universidad Cooperativa de Colombia • arcesio.salamanca@campusucc.edu.co

**H2-ASIMETRIA DIRECCIONAL EN EL MORROCOY CHELONOIDIS CARBONARIUS SPIX 1824 (TESTUDINES: TESTUDINIDAE)**

La asimetría direccional (AD) ocurre cuando el valor de un lado del rasgo es más grande que el otro, incluyendo situaciones en que estas diferencias son sutiles. Entre las pocas causas reconocidas de la AD se han sugerido mecanismos genéticos, que ocurren cuando se rompen o desacoplan los sistemas coadaptados de genes que regulan canalización de los rasgos bilaterales. Se procede al estudio de forma del plastrón en el morrocoy Chelonoidis carbonarius (12 machos, 4,4-14 kg; y 34 hembras, 1,26-8,7 kg) procedentes de diversas localidades de los llanos araucanos, en Colombia, mediante métodos de morfometría geométrica 2-D, a partir del estudio de 10 landmarks situados en el contorno del plano ventral del plastrón. De cada animal se obtuvo una fotografía del plastrón, sexo y pesó. Los datos se procesaron con el paquete estadístico MorphoJ mediante 2 réplicas, que no reflejaron diferencias entre ellas (p = 0,845) se procede a los análisis ulteriores del promedio de cada landmark. Se estableció para todos los test un 5% el nivel de confianza. Se analizó la AD, que apareció no estadísticamente significativa (p = 0,773) y ni con diferencias entre sexos (p = 0,265). En la literatura se ha propuesto la hipótesis que la asimetría de rasgos bilaterales sería un reflejo de la inestabilidad del desarrollo, asociada al estrés o perturbaciones ambientales o genéticos. En el morrocoy la existencia de rasgos bilaterales simétricos, por lo menos a nivel ventral, reflejaría una falta de perturbaciones en el desarrollo, por lo menos en intensidad suficiente para provocar asimetrías de este tipo.

Pinzón, Brando • Universidad Cooperativa de Colombia • brando.pinzong@campusucc.edu.co
Pares-Casanova, Pere Miquel • Universitat de Lleida • peremiquelp@ca.udl.cat
Díaz, Daniel • Universidad Cooperativa de Colombia • danieldiazca@campusucc.edu.co
Blanco, Carlos • Universidad Cooperativa de Colombia • kbttorres@yahoo.com.co
Muñoz, Fabián Andrés • Universidad Cooperativa de Colombia • fabian.munozro@campusucc.edu.co
Salamanca-Carreño, Arcesio • Universidad Cooperativa de Colombia • arcesio.salamanca@campusucc.edu.co

**H2-DIFERENCIAS SEXUALES EN EL MORROCOY CHELONOIDIS CARBONARIA SPIX 1824 (TESTUDINES: TESTUDINIDAE) EVALUADAS MEDIANTE MÉTODOS DE MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA**

El estudio de la forma del plastrón en el morrocoy Chelonoidis carbonaria, se realizó con una muestra (12 machos, 4,4-14 kg; y 34 hembras, 1,26-8,7 kg) procedentes de diversas localidades de los llanos Araucanos, en Colombia, mediante métodos de morfometría geométrica 2-D, a partir del estudio de 12 landmarks situados en el plano ventral. A fin de evitar redundancias, se estudió únicamente el lado derecho de los animales. De cada animal se obtuvo una fotografía de su plastrón, además datos como sexo, pesó, y ubicación. Seguidamente estos animales fueron liberados. Los datos se procesaron con el paquete estadístico MorphoJ y PAST mediante 2 réplicas, que no reflejaron diferencias entre ellas (p = 0,995). Se estableció para todos, los test con un 5% el nivel de confianza. El análisis de componentes principales sugirió en el CP1 un ordenamiento definido espacialmente de la variación morfométrica entre sexos, reflejando el test NPMANOVA diferencias altamente significativas entre ellos (p = 0,0001) identificándose la longitud cloacal y pre-cloacal como las variables morfométricas que discriminan en mayor medida entre machos y hembras, como resultado se demuestra que los primeros reflejan unas mayores anchuras y las segundas a unas mayores longitudes. Esta diferencia en la forma asociada al sexo probablemente esté asociada con estrategias defensivas o de supervivencia desarrolladas por parte de la especie. Por ejemplo, hembras más largas podrían poner un total mayor de huevos por temporada (anualmente). Por otra parte, una mayor anchura en los machos podría significar una menor inversión energética al momento de cubrición de las hembras.

Rivera-Robles, Dina Lucía • Universidad del Quindío • dlriverar@uqvirtual.edu.co
Adames-Jiménez, Tatiana Alejandra • Universidad del Quindío • taadamesj@uqvirtual.edu.co
Ospina-Garcés, Sandra Milena • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • ospinagarcess@gmail.com
Botero-Botero, Álvaro • Universidad del Quindío • abotero@uniquindio.edu.co

**H2-VARIACIÓN MORFOLÓGICA INTERPOBLACIONAL EN KINOSTERNON LEUCOSTOMUM EN EL DEPARTAMENTO DE QUINDÍO-COLOMBIA**

La expresión fenotípica de los organismos está regulada por la interacción entre factores genéticos y su interacción con factores ambientales; evaluar las diferencias fenotípicas dentro y entre poblaciones representa una herramienta efectiva para cuantificar la respuesta específica a presiones ambientales, ya sean de origen natural o antropogénico. En este sentido, se evaluó la variación morfológica interpoblacional e intersexual de Kinosternon leucostomum en el departamento del Quindío. Durante un año (junio 2017 y junio 2018), fueron colectados individuos a través de búsquedas ad libitum, captura con trampas y cebos, en tres localidades del departamento (Valle de Maravelez, río Roble y quebrada Cajones). De los individuos capturados se obtuvieron medidas estándar para el grupo y fueron marcados en los escudos marginales. La variación morfológica del caparazón de las tortugas fue analizada a partir de imágenes de cada individuo capturado, mediante un protocolo de morfometría geométrica. No se encontró variación morfológica entre los sexos en las tres localidades, pero se evidenciaron diferencias entre las tres poblaciones. El caparazón y el lóbulo superior de los individuos de la quebrada Cajones y Pisamal, muestran variación a lo largo de sus estructuras, siendo estrecha y en la población del río Roble tienden a ensancharse, patrón contrario para el lóbulo inferior. Las diferencias morfológicas entre las poblaciones pueden estar relacionadas con parámetros físicos y químicos de las cuencas en las que se encuentran las poblaciones, generando cambios durante el desarrollo de estas estructuras que son evidenciados por grandes deformaciones observadas entre las poblaciones.

Sánchez-Banda, María Luisa • Fundación Omacha • mayiluo4@hotmail.com
Espinosa-Forero, Rafael • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • rafael.espinosa@cvs.gov.co
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org

Moná-Sanabria, Yenyfer • Fundación Omacha • yenyfer@omacha.org

**H2-IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE MANEJO Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA DE RÍO (PODOCNEMIS LEWYANA), EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO SINÚ**

La tortuga de río es una especie endémica de las cuencas de los ríos Magdalena y Sinú, que habita el cauce principal de los ríos, caños y ciénagas. Está catalogada por la UICN y la Resolución 1912 de 2017 como una especie en Peligro Crítico (CR) a nivel nacional e internacional. Desde el año 2003, la CVS y otras entidades han aunado esfuerzos para tomar medidas de protección para esta especie, realizando estudios de distribución, estado, amenazas y aspectos biológicos. En el 2017, con el apoyo de pescadores, asociaciones y comunidades locales se rescataron nidos de tortuga de río con riesgos de inundación o saqueos en la cuenca media del río Sinú, para su posterior incubación ex situ en un laboratorio de cuidado y manejo de nidos, obteniendo tortuguillos que fueron devueltos al río. En la cuenca media del río se logró el rescate de 54 nidadas, con 1098 huevos, de los cuales 840 fueron fértiles. Se monitoreó el proceso de incubación ex situ, presentándose una tasa de eclosión del 98.21%, y 825 neonatos. Adicionalmente la donación de 3 nidadas rescatadas en zonas de barrancos y pilas de arena (municipio de San Pelayo) sumaron un total de 61 huevos, la tasa de eclosión fue del 94.73% y 54 tortuguillos. Las actividades de educación ambiental y capacitaciones han fomentado el intercambio de saberes y la divulgación de acciones realizadas, logrando incentivar la conservación en otras zonas de la región, y contribuir con el incremento de las poblaciones naturales de esta especie.

Sepúlveda-Seguro, Ana María • Universidad de Antioquia • anamariasegurooo@gmail.com
Páez-Nieto, Vivian Patricia • Universidad de Antioquia • vivianpaez1@gmail.com
Lasso, Carlos Andrés • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • classo@humboldt.org.co
Morales-Betancourt, Mónica A. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mmorales@humboldt.org.co

**H2-ACERCAMIENTO A LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y DE USO DEL HÁBITAT DE LA TORTUGA GALÁPAGA PODOCNEMIS VOGLI EN LA RESERVA NATURAL PRIVADA BOJONAWI - RNPB (VICHADA, COLOMBIA) DURANTE LA ESTACIÓN SECA**

Se debe fomentar la realización de estudios sobre especies con distribuciones restringidas y con presión de caza como es el caso de la tortuga galápaga (Podocnemis vogli). En Colombia los estudios poblacionales con esta especie son escasos y no relacionan sus resultados con factores ambientales. Determinamos la posible asociación entre aspectos ecológicos y morfológicos de la galápaga (abundancia, estructura poblacional, proporciones sexuales, uso del hábitat, maduración y dimorfismo sexual) con variables físicas y estructurales de tres macrohábitats (laguna, río y caño) presentes en la RNPB durante la estación seca del 2017. Implementamos tres métodos de captura (trampas tipo embudo, chinchorro o red de arrastre y manual) y aplicamos captura-marca-recaptura con los individuos. Capturamos 149 individuos y recapturamos 11 en estos en tres macrohábitats. La abundancia general fue de 0,0055 tortugas/hora/trampa; no encontramos diferencias en las abundancias entre macrohábitats. La proporción sexual general se ajustó a lo esperado (1H: 1,07M). Las variables más robustas para discernir los sexos fueron: longitud pre-cloacal, longitud de la tercera uña, longitud recta del plastrón y longitud recta del caparazón. Encontramos hembras con huevos hasta mediados de febrero. El chinchorro fue el método más efectivo de captura. No encontramos evidencia para concluir que esta especie exhibe uso diferencial del hábitat entre las categorías de tamaño; sin embargo, nuestros resultados son un acercamiento a su demografía y uso del hábitat en esta zona de Colombia. Esperamos que éste trabajo sea base para futuras investigaciones, y que en conjunto sean útiles para el desarrollo de estrategias y planes de conservación.

Vargas-Ramírez, Mario • Instituto de Genética, Universidad Nacional de Colombia • maavargasra@unal.edu.co

**H2-SISTEMÁTICA MOLECULAR DE TORTUGAS CONTINENTALES SURAMERICANOS: REVELANDO SU PASADO, EVALUANDO SU PRESENTE, INTENTANDO ASEGURAR SU FUTURO**

Oculta en los genes de las especies de tortugas continentales, encontramos información que revela aspectos cruciales de su historia. Esta información nos ayuda a comprender sus relaciones evolutivas, el estado de conservación actual y nos brinda información para informar decisiones adecuadas que ayudan a garantizar su supervivencia. Mediante el uso de tres enfoques diferentes de la sistemática molecular (filogenia, filogeografía y genética de poblaciones) en diferentes grupos de tortugas sur americanas, hemos: (1) reconstruido y revelado relaciones entre y dentro especies, (2) aumentado el conocimiento y la comprensión de eventos pasados que dieron forma a su diversidad, (3) evaluado su estado de conservación y (4) proporcionado información que puede usarse directamente para informar acciones de conservación.

Vogt, Richard C. • Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia • vogt@inpa.gov.br
Bernardes, Virginia • Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia • bernardes@gmail.com
Ferrra, Camila • Wildlife Conservation Society • cferrara@wcs.org

**H2-CUIDADO PARENTAL POSTNATAL EN TORTUGAS DE AGUA DULCE, COMUNICACIÓN VOCAL ENTRE TORTUGAS HEMBRA Y SUS CRÍAS Y PRUEBAS DE SELECCIÓN DE GRUPO EN LA TORUGA DE RÍO GIGANTE SUDAMERICANA PODOCNEMIS EXPANSA**

Tradicionalmente se ha pensado que las crías de tortugas después de excavar para salir del nido y llegar al agua, saben a dónde deben ir. Los avances tecnológicos han permitido ponerles chips a las crías de tortugas para poderlas identificar décadas más tarde, a través de lectores fijos puestos en la naturaleza. Los transmisores de Sonic son ahora pequeños, pesando sólo 0.6 g y pueden colocarse en las crías de tortugas para documentar sus movimientos naturales. Igualmente, la sabiduría convencional afirma que las tortugas son sordas y mudas. Sin embargo, con el uso de una grabadora Fostex Field, micrófonos Stenhauser e hidrófonos

Reson, recientemente hemos demostrado que las crías de Podocnemis expansa vocalizan y responden a vocalizaciones de las madres, y además empiezan a vocalizar aún dentro del huevo para estimular una eclosión sincrónica. Las crías vocalizan en el nido para estimular movimientos cooperativos entre los neonatos para excavar el nido juntos y mantienen las vocalizaciones cuando entran en el agua. Las hembras adultas vocalizan en respuesta a las crías y migran con éstas hasta los bosques de inundación donde se alimentan. Recogimos muestras de sangre de cinco individuos de 20 nidos, así como de las 20 hembras anidantes. Atamos los transmisores Sonic a estas hembras y a una cría de cada nido para determinar si éstas migraban con sus respectivas madres u otras hembras. No encontramos ninguna tortuguita migrando con su madre, pero registramos que en 12 crías éstas migraron con otras hembras que estaban emparentadas genéticamente.

# H3 - III SIMPOSIO SOBRE CROCODÍLIDOS EN COLOMBIA: NUEVAS OPORTUNIDADES

En Colombia existen seis especies de cocodrílidos, de las cuales tres se encuentran amenazadas a nivel nacional y dos a nivel internacional. Bajo la premisa que con la firma del acuerdo de paz se abren nuevas oportunidades para los crocodílidos en Colombia, en este evento se discutirá principalmente las oportunidades que abre el postconflicto en la investigación y la conservación de los crocodílidos en Colombia, ya que algunas regiones son ahora susceptibles de ser evaluadas, principalmente en la región llanera como en la amazónica. Así mismo, el simposio busca consolidar en Colombia un grupo de trabajo en crocodílidos teniendo en cuenta que urge fijar metodologías y objetivos comunes. Por lo anterior contará con la participación de miembros del Grupo de Especialistas de Crocodilidos de la UICN. Igualmente este simposio busca dar continuidad a la reunión bianual del Grupo de Especialistas de Cocodrilos de la IUCN que se celebrará en Santa Fé, Argentina en mayo de 2018, como una oportunidad para fortalecer las redes de trabajo en la región.

## Comité organizador

- Rafael Antelo, Fundación Palmarito, megapicu@hotmail.com
- Sergio Balaguera, Regional Vice Chairs Latin America and the Caribbean Crocodilians Specialist Group Steering Committee, sergio.balaguera-reina@ttu.edu
- Sergio Medrano, Regional Vice Chairs Latin America and the Caribbean Crocodilians Specialist Group Steering Committee, faunasilvestre@gmail.com
- Giovani Ulloa, croco_mangle@hotmail.com

Antelo-Albertos, Rafael • Fundación Palmarito • rantelo78@gmail.com

**H3-CONTRIBUCIÓN A LA CONSERVACIÓN DEL CAIMÁN LLANERO (CROCODYLUS INTERMEDIUS) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CASANARE, ARAUCA Y VICHADA**

La Fundación Palmarito trabaja de manera ininterrumpida por la conservación del caimán llanero desde 2011. El trabajo ex-situ se desarrolla en el Bioparque Wisirare (Orocué, Casanare).Las líneas de trabajo están marcadas por el Programa Nacional para la conservación del caimán llanero y son: 1) rescate de huevos y neonatos silvestres; 2) impulsar la cría en cautividad; 3) Elaborar protocolos de reintroducción; 4) seleccionar áreas para la reintroducción de la especie y 5) Monitoreo de los ejemplares reintroducidos. Resultados: 1) En enero de 2015se rescataron 250 huevos silvestres en el río Ele y, en 2016, 159 neonatos en el río Cravo Norte. Todos fueron trasladados al Bioparque Wisirare para su cría en cautividad; 2) Se han construido 15 encierros para la cría en cautividad de caimanes en Wisirare que suman 395 m2. La capacidad de estos encierros oscila entre los 300 y 500 ejemplares, dependiendo de la talla de los mismos. 3) Se ha participado en la elaboración de los protocolos de reintroducción en las jurisdicciones de Parques Nacionales (2014) y Corporinoquia (2015 y 2017); 4) Se han reintroducido 102 caimanes en tres localidades de tres departamentos y5) Se han monitoreado con telemetría un 37 caimanes del total de liberados. Además, más de 1.200 personas, habitantes ribereños en su mayoría, has sido sensibilizadas sobre la problemática que atraviesa el caimán llanero y sobre el programa de conservación que ejecuta la Fundación Palmarito junto con otras instituciones. Los resultados son alentadores y muestran la exitosa colaboración de entidades públicas (Corporinoquia, Parques Nacionales y Gobernación de Casanare) y privadas (Fundación Palmarito, Grupo GHL, WCS, Ecopetrol y Conconcreto) entre otras.

Anzola-Pinto, Luis Fernando • Fundación Ecollanos • luferanzola@gmail.com

**H3-ABUNDANCIA DE CAIMAN LLANERO (CROCODYLUS INTERMDIUS) EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA**

Las poblaciones de caimán llanero en Colombia han disminuido ostensiblemente en los últimos años. Estudios recientes indican que no pasan de los 200 individuos. La Fundación Ecollanos ha tratado de establecer la abundancia de cocodrilos en Arauca, mediante conteos directos de adultos y ubicación de nidos con los siguientes resultados: 1) Río Arauca: Se refirieron ocho, se avistó un adulto y una pareja reproductiva; 2) Río Capanaparo: Se logró referenciar a seis adultos; 3) Río Cinaruco: Se referenciaron cuatro adultos; 4) Ríos Lipa, Ele y Cravo Norte: Se referenciaron 158 y se avistaron 102 adultos más 25 nidadas;5) Río Casanare: 68 referidos y cuatro avistados; 6) Río Meta: Cuatro referidos, o avistados. En total, se tiene que en Arauca departamento, existen 248 adultos

referidos, 109avistados y 26 nidadas. Se puede concluir que al comparar los datos de este estudio en 2015 en los ríos Ele, Lipa y Cravo Norte, se obtuvo una abundancia de 061 individuos / km, comparadas a observaciones de otros autores efectuadas en los años 1995 con 0.13individuos /km; en 2002 con 0.2 y 0.10individuos/ km en 2012. Con referencia a los nidos de 2015 en los mismos ríos, fueron 2.8 veces más abundantes que en1995, 1.2 veces más que en2002 y 2.8 veces más que en 2012. Estos datos nos indican que las poblaciones se están recuperando, faltando más estudios para establecer las condiciones de los restantes ríos.

Balaguera-Reina, Sergio Alejandro • Universidad de Ibagué • sergio.balaguera@unibague.edu.co
Densmore, Llewellyn • Texas Tech University • lou.densmore@ttu.edu

**H3-¿QUÉ TAN IMPORTANTE ES LA INFORMACIÓN ESPACIAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS CROCODYLIDOS? LA INICIATIVA CROC GEO-VISOR COMO UNA HERRAMIENTA PARA SU CONSERVACIÓN**

Como predadores top de los ecosistemas donde habitan, los crocodylidos enfrentan un alto riesgo de extinción a causa principalmente de actividades antrópicas y a una carencia general de apreciación y entendimiento sobre su importancia en el funcionamiento de los ecosistemas por parte de las comunidades humanas. Esto ha causado reducción y fragmentación de sus ámbitos de distribución alrededor del mundo. Actualmente, la mayorá de especies presentes en el orden Crocodylia están protegidas en algún nivel (local y/o regional), sin embargo, a la fecha, 10 de las 23 especies evaluadas bajo el método de lista roja (IUCN) se encuentran bajo alguna categoría de amenaza (vulnerable, en peligro o en peligro crítico).Dos aspectos importantes usados para evaluar riesgo de extinción son el ámbito de distribución (extensión y variación en el tiempo) y el estado del hábitat (calidad) de cada especie. Desafortunadamente, es notable la carencia de información precisa sobre distribución (actual e histórica) para la mayoría de las especies, haciendo imposible medir adecuadamente el riesgo actual. Un set de factores que contribuyen a este problema es la falta de información espacial a través del tiempo, la cual permita evaluar cambios en la distribución de las especies y sus efectos en los ecosistemas. Debido a esto, se desarrolló la iniciativa Croc Geo-Visor como una estrategia para colectar información espacial bajo protocolos establecidos con la idea de generar una base de datos espacial curada para crocodylidos alrededor del mundo. Se desarrolló también una aplicación móvil para la colecta de datos (iCroc) con el fin de incentivar la participación de ciudadanos científicos, la cual a su vez permite, de manera fácil, definirla incertidumbre de los datos colectados. Hasta el momento se han colectado un total de 21.649 georreferencias abarcando 17 de las 24 especies actualmente descritas distribuidas a través de 60 países. Esta información ha sido colectada principalmente de literatura científica publicada, así como donada por investigadores y ciudadanos científicos a través la aplicación móvil, oscilando desde comienzos del siglo XX hasta el 2018. Este proceso permitió identificar errores comunes en el manejo y colecta de información geográfica afectando análisis posteriores e incrementando la incertidumbre de los datos. Estos datos permitieron actualizar por primera vez la mayoría de los mapas publicados en el Action Plan del grupo de especialistas de cocodrilos, así como la información espacial usada dentro de la evaluación global de lista roja realizada entre el 2016 y 2018, mejorando la calidad y resolución de estos análisis.

Clavijo-Garzón, Sigifredo • Universidad del Tolima • sclavijog@ut.edu.co
Mora, Cristina • Universidad del Tolima • crystina80co@yahoo.es
Quimbayo, Miguel Ángel • Universidad del Tolima • miguelq@ut.edu.co
Piña, Carlos Ignacio • Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción • cidcarlos@infoaire.com.ar

**H3-USO DEL HÁBITAT DEL CAIMAN CROCODILUS FUSCUS EN LA PRESA HIDROPRADO EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA: RESULTADOS PRELIMINARES**

Hidroprado es el humedal más importante del departamento del Tolima con un tamaño de 4,300ha y una profundidad promedio de 45 m, presentando consolidaciones de afloramientos rocosos, parches de bosque seco tropical, cultivos, viviendas e infraestructura hotelera. El objetivo de este trabajo fue estudiar el uso de hábitat de la especie Caiman Crocodilus fuscus en el embalse. Para esto se registraron las características del microhábitat en el momento de la captura de los ejemplares, así mismo el microhábitat se categorizó y analizó en función de la posición de los individuos en relación con el borde del agua y se realizó un análisis de Correspondencia donde se tomaron en cuenta los tamaños de los individuos y las categorías de microhábitats. Esto permitió observar que los C.c.fuscus se distribuyen por todo el embalse de manera agregada. Las hembras con crías fueron encontradas en las desembocaduras de los arroyos ya que presentan menos pendiente y vegetación acuática, Clase II estuvo asociada a vegetación acuática, rocas, cuevas y empalizadas, La Clase III, se asoció a las rocas, empalizadas y aguas abiertas y la clase IV se encontró en aguas abiertas y vegetación inundada. Se puede concluir que la disponibilidad de hábitat está relacionada con el nivel de agua la cual se restringe, en gran medida, por las laderas del embalse, así como la dinámica hídrica condicionada a la producción de energía y el suministro del sistema de riego.

Farfán-Ardila, Nidia • Universidad del Magdalena • nfarfanardila@gmail.com
Balaguera-Reina, Sergio Alejandro • Universidad de Ibagué • sergio.balaguera@unibague.edu.co

**H3-ESTADO POBLACIONAL DEL CAIMÁN AGUJA (CROCODYLUS ACUTUS) Y LA BABILLA (CAIMAN CROCODILUS FUSCUS) EN UNA EN UNA ZONA COSTERA DEL CARIBE COLOMBIANO**

La extensión de las actividades antrópicas y la continua demanda de recursos naturales, han desencadenado una transformación de los ecosistemas y un cambio en las poblaciones de las diferentes especies que en ellos habitan. Entre enero y agosto de 2018, se evaluó la abundancia relativa, estructura poblacional, fracción visible y tamaño poblacional del Caimán aguja (Crocodylus acutus) y la Babilla (Caiman crocodilus fuscus), en el sector costero ubicado entre el río Piedras y el río Don Diego. Se realizaron conteos nocturnos mensuales estandarizados en un bote inflable propulsado por remos. Se registraron en total 802avistamientos, de los

cuales 134 correspondieron a C. acutus, 459 a C. c. fuscus y 209 fueron clasificados como solo ojos, en siete sectores evaluados El valor total de abundancia relativa para C. acutus fue de 0.11 ± 9.3 ind/km y para C. c. fuscus de 0.38 ± 30 ind/km para los siete sectores. El valor de fracción visible total registrado por especie fue de 50% y 52%, estimándose un tamaño poblacional de 0.33 ± 0.18 y 1.1± 0.56 respectivamente. La estructura poblacional para C. acutus registrada mostró mayor cantidad de observaciones de clases de tamaño menores (clases I y II) y un bajo número de clases mayores (III, IV y V), en el caso de C. c. fuscus predominaron las clases I, II y III. La distribución de estas especies se encuentra asociada a cuerpos de agua dulce.

Herrera-Pachón, Giovanny Alexander • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • gahp9524@gmail.com / gaherrera7@misena.eduu.co

**H3-PREFERENCIA DE HÁBITAT DE PALEOSUCHUS PALPEBROSUS (CUVIER, 1801) EN LA RESERVA NATURAL EL CADUCEO, SAN MARTÍN, META**

Paleosuchus palpebrosus comúnmente conocido como caimán enano o cachirre, es una especie de cocodrilo de la familia Alligatoridae que se caracteriza porque a diferencia de otros cocodrilos no son de gran tamaño, su hocico es corto con la punta angosta volteada hacia arriba y presenta dos filas de escamas postoccipitales. Existen pocos estudios en Colombia acerca del hábitat de esta especie en donde algunos autores sugieren que prefieren segmentos de ríos selváticos torrentosos con aguas frías agrupándose en pozos, caños o ríos que estén cubiertos por una densa vegetación. Estos estudios son importantes para conocer la historia natural de la especie, así como para proteger su hábitat y favorecer su conservación. Teniendo en cuenta lo anterior se está realizando un estudio en la reserva natural el Caduceo ubicada en San Martín, Meta con el objetivo de identificar las zonas en las cuales Paleosuchus palpebrosus habita, para esto se han realizado capturas activas manuales en un pozo en el cual siempre son avistados, hasta el momento se han capturado tres individuos de no más de60 cm a los cuales se les tomaron medidas morfométricas de longitud total, longitud cabeza-cuerpo y longitud cabeza. El pozo se caracteriza porque está rodeado por arbustos y vegetación característicos de bosque de galería, la profundidad es de un metro, hay presencia de diferentes familias de anuros e invertebrados (como Hylidae, Libellulidae, entre otros) que probablemente favorezcan la dieta de los individuos; aun asá faltan algunos datos por determinar como el pH y la temperatura del agua, la dieta exacta de los individuos y otros datos que se irán tomando en futuras salidas de campo a la reserva para poder culminar con éxito el estudio de preferencia de hábitat y asá aportar al conocimiento de la historia natural dela especie. Palabras clave: Conservación, Historia natural, dieta, bosque de galería.

Larriera, Alejandro • Laboratorio de Zoología Aplicada • alelarriera@hotmail.com

**H3-LA PERCEPCION DE LA SOCIEDAD SOBRE LA CONSERVACIÓN Y EL MANEJO DE LOS COCODRILOS A LO LARGO DEL TIEMPO**

Al igual que en muchas regiones del planeta, en la Argentina se han desarrollado exitosos programas de manejo de cocodrilos basados en el uso sustentable y hoy tanto en la opinión pública como a nivel científico se percibe una saludable población de los crocodylia nativos, aunque al hacer esta evaluación no suele definirse sobre qué? Línea de base se analiza, o sea, las poblaciones están mejor qué? Cuando?, y por qué? En este trabajo se hace una revisión histórica del estado de las poblaciones de los caimanes nativos de argentina, en un contexto temporal que inicia con los relatos de los primeros viajeros europeos a la región desde el siglo xvi hasta nuestros días, a lo que se agregan descripciones sobre como percibían las sociedades a los cocodrilos y como lo hacen ahora, luego de la instrumentación de los planes de manejo vigentes. Asimismo, se hace una descripción de las variaciones en la percepción de la sociedad sobre los planes de manejo desde sus comienzos hasta la actualidad, y cómo influyen en este aspecto las redes sociales con su eventual impacto en la ejecución de los mismos. Finalmente se plantea el análisis de la situación con planes de conservación y sin planes de conservación basados en el modelo aplicado en argentina.

Londoño, Brenda Natalia • Universidad del Valle • brenda.n.londono@correounivalle.edu.co
Sedano-Cruz, Raúl Ernesto • Universidad del Valle • raul.sedano@correounivalle.edu.co
Giraldo-López, Alan • Universidad del Valle • alan.giraldo@correounivalle.edu.co

**H3-CITOCRO B: ¿QUÉ HISTORIA NOS CUENTA DEL CAIMAN CROCODILUS DE ISLA GORGONA?**

El conocimiento de la variación genética de crocodílidos en Colombia es un esfuerzo incipiente en años recientes, e importante para completar el entendimiento regional de la estructura de las poblaciones. En este trabajo se evaluó la relación entre la población insular de isla Gorgona y las poblaciones neotropicales. Para esto se realizó la secuenciación de 748 pares de bases del gen mitocondrial citocromo b, considerando individuos distribuidos desde México hasta Brasil reportados en el GenBank, incluyendo 15 individuos de isla Gorgona y tres individuos del río Magdalena. En total se estudiaron 135 secuencias, en este conjunto de datos identificamos cuatro haplotipos únicos para la población que habita la Isla Gorgona. El análisis molecular de varianza indicó que la diferenciación promedio es alta (62%) entre agrupaciones geográficas separadas por la cordillera de los Andes. Una agrupación cis-Andina y otra trans-Andina es el modelo mejor soportado para explicar la variación genética y es el resultado de un análisis basado en métodos bayesianos para establecer relaciones de las discontinuidades genéticas en el rango geográfico. Los caimanes de la Isla Gorgona presentan algunos atributos de variación geográficamente exclusivas de interés para la conservación y que se asocian claramente con la agrupación trans-Andina de estos reptiles

Martínez-Barreto, Willington • Universidad Nacional de Colombia • wmartinezb@unal.edu.co
Suárez-Daza, Robinson Manuel • Universidad Nacional de Colombia • rmsuarezd@unal.edu.co

**H3-MANEJO, TRANSPORTE, ESTRATEGIAS DE LIBERACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL CAIMÁN LLANERO O COCODRILO DEL ORINOCO (CROCODYLUS INTERMEDIUS) EN COLOMBIA**

Una de las líneas de acción del Programa Nacional para la Conservación del Caimán Llanero (Crocodylus intermedius) en Colombia, es la reintroducción de especímenes a vida silvestre, donde la Universidad Nacional de Colombia tiene una amplia experiencia en el manejo en cautiverio y baja en transporte y liberaciones, es por ello que en el año2015 la Universidad en asocio con la Corporación Ambiental Regional (Cormacarena) realizaron la primera liberación de 4 individuos, 2 machos y 2 hembras con características genotípicas diferentes, los cuales se liberaron en el rio Guayabero en el departamento del Meta y en el 2017 otros 15 ejemplares que fueron liberados en el rio Manacacías, para lo cual se diseñaron estrategias, procedimientos y protocolos para el manejo (selección de individuos, evaluación veterinaria y captura), transporte (terrestre, aéreo y fluvial) y la estrategia de liberación en cada sitio seleccionado, para enfrentar los procedimientos de liberación y adaptabilidad de la fauna al entorno natural se diseñaron planes de contingencia para afrontar riesgos en el transporte, la adaptabilidad y el conflicto humano- cocodrilo.

Preciado-Salas, Brigitte Alexandra • Asociación de Biólogos Ambientales • balexandrap@gmail.com
Restrepo-Calle, Sebastián • Pontificia Universidad Javeriana • sebastian-restrepo@javeriana.edu.co
Anzola-Pinto, Luis Fernando • Fundación Ecollanos • luferanzola@gmail.com
Londoño-Martínez, Mario Andrés • Asociación de Biólogos Ambientales • marioandreslondono@gmail.com
Antelo-Albertos, Rafael • Fundación Palmarito • rantelo78@gmail.com

**H3-PERCEPCIÓN, USO Y CONSERVACIÓN LOCAL DEL CAIMÁN LLANERO (CROCODYLUS INTERMEDIUS) EN EL COMPLEJO DE RÍOS CRAVO NORTE, ELE Y LIPA (ARAUCA, COLOMBIA)**

El éxito de la conservación suele estar determinado por las percepciones y actitudes que las comunidades locales tienen hacia la biodiversidad, hecho que ocasionalmente no es tenido en cuenta al definir acciones para su conservación. Con base en lo anterior, este estudio tiene como objetivo analizar la percepción y el uso del caimán llanero en las comunidades humanas asentadas en el complejo de los ríos Cravo Norte, Ele y Lipa, donde sobrevive la población más importante de esta especie. Con el fin de definir posibles acciones de conservación desde lo local que permitan gestionar y mejorar el estado crítico de la especie. A través de la colecta de datos cualitativos por medio de cuestionarios individuales y la realización de talleres (n=25), se cubrió el75% de los familias asentadas en las orillas del complejo de ríos. Los resultados indican que la percepción hacia el caimán es un 65% negativa, que el uso de esta especie en la región es histórico y continúa actualmente. A pesar de la percepción negativa, el 68% de la comunidad manifestó la necesidad de conservar el caimán por su característica de a traer agua, sin embargo, la intención de participación en iniciativas de conservación es del 47%. Concluimos que existe un conflicto humano-caimán y un desconocimiento por parte de la comunidad del estado de amenaza en la que se encuentra la especie. Por lo cual es necesario un proceso de acompañamiento, educación y generación de alternativas para el manejo del territorio que minimicen el conflicto humano caimán.

Rojano-Bolaño, Cesar • Fundación Cunaguaro • c.rojanob@gmail.com
Morales, Camilo • Fundación Cunaguaro • ccamilomorales@gmail.com
Miranda, Laura • Fundación Cunaguaro • lmirandacortes@gmail.com
Ávila, Renzo • Fundación Cunaguaro • renzoc.avila.n@gmail.com

**H3-PANORAMA DEL ATROPELLAMIENTO DE BABILLAS (CAIMAN CROCODILUS) EN CARRETERAS DEL CASANARE**

En las últimas décadas se han identificado diferentes impactos de las carreteras sobre la biodiversidad, incluyendo la fragmentación del hábitat y la mortalidad por atropellamiento. La recolección de información sobre estos impactos y su efecto sobre las especies permite diseñar estrategias de mitigación. El objetivo de esta estudio fue caracterizar la mortalidad de babillas (Caiman crocodilus) en dos tramos viales del departamento de Casanare, Colombia (tramo 1: 66 km entre Yopal-Quebradaseca; tramo 2: 70 km entre Yopal- PR 43 vía San Luis de Palenque). Los recorridos se llevaron a cabo en un vehículo a una velocidad promedio de 40 km/hora. Para el tramo 1 se realizaron 19 recorridos, distribuidos en dos muestreos: octubre de 2014-octubre de 2015; y julio2017-agosto 2018. Para el tramo 2, se realizaron 6 recorridos entre julio de 2017y agosto de 2018. Los muestreos se incluyeron recorridos durante el periodo de lluvias (20) y de sequía (5). La tasa de atropellamiento de babillas para el tramo 1 fue de 0,017 ind/km/día para ambos muestreos. En cuanto al tramo 2, la frecuencia fue de 0,009 ind/km/día. El 95% de los registros estuvo asociado a zonas de humedales y áreas de préstamo de las vías. En ambos periodos climáticos se observaron individuos atropellados, sin diferencia estadísticamente significativa. Este estudio evidenció la problemática que existe en el departamento de Casanare, en referencia al atropellamiento continuo de este reptil. Se requieren medidas que permitan mitigar esta amenaza, enfocadas a las zonas de humedales asociadas a las vías estudiadas.

Zamora-Abrego, Joan Gastón • Universidad Nacional de Colombia • jogzamoraab@unal.edu.co
Ortega-León, Ángela María • Universidad de Córdoba • amortega25@yahoo.com.mx
Santos-Morales, Amílcar H. • Universidad Nacional de Colombia • ahsantosm@unal.edu.co

**H3-ANÁLISIS DE LA DINÁMICA POBLACIONAL DE CROCODILUS ACUTUS, UNA ESPECIE EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN EL PNN PARAMILLO, MEDIANTE EL USO DE MATRICES DE PROYECCIÓN**

Los estudios sobre demografía de cocodrilos son escasos, particularmente en la región Neotropical. Este trabajo aporta los primeros datos sobre el crecimiento y la dinámica poblacional del caimán aguja, Crocodilyus acutus, en el Parque Nacional Natural Paramillo, una población que se encuentra en serios problemas de conservación. El trabajo se llevó a cabo entre los meses de octubre de 2014 y marzo de 2016, en total se realizaron 24transectos de 22 km cada uno, con un total de 733 registros. Durante el periodo de estudio la población se mantuvo estable con un bajo crecimiento poblacional (Î» = 1.049 º 0.428). La producción de crías por parte de los Adultos II, fue la contribución más sensible (17.05); mientras que, la permanencia de esta categoría adulta fue el proceso demográfico qué más aporta al crecimiento poblacional (0.653).No obstante, con una disminución cercana al 18% de los

Adultos II, pondría poner en riesgo la viabilidad de la población a largo plazo, presentando una alta probabilidad de cuasi-extinción con menos de 500 individuos en los próximos 30 años. Por ello, a pesar de la aparente estabilidad de esta población, sugerimos que sea considerada como una población clave para futuros esfuerzos de conservación, así como que continúe como especie en peligro de extinción para Colombia y que no se modifique su situación dentro del Apéndice de la CITES.

# H4 - II SIMPOSIO COLOMBIANO DE SISTEMÁTICA Y BIOGEOGRAFÍA DE ANFIBIOS Y REPTILES

El conocimiento de la sistemática y biogeografía de anfibios del nuevo mundo ha experimentado un vertiginoso avance en las últimas décadas. Esto ha permitido comprender además de las relaciones filogenéticas entre las especies, la evolución de caracteres fenotípicos, identificar patrones y procesos de distribución, eventos de diversificación, tasas de especiación, cambios en la nomenclatura entre otros. En la actualidad diferentes grupos de investigación a lo largo del continente contribuyen continuamente con estudios en estos tópicos, consolidando una comunidad de profesionales y estudiantes cada vez más fortalecida. El objetivo del simposio es generar un escenario para presentar recientes contribuciones, avances y perspectivas y se debatan las implicaciones más importantes en estas líneas de investigación. Prevemos un espacio de intercambio de conocimiento en aquellos interesados en la sistemática y biogeografía de anfibios neotropicales, constituyendo un estímulo para las nuevas generaciones de herpetólogos colombianos y latinoamericanos.

## Comité organizador

- Mauricio Rivera-Correa, Universidad de Antioquia, mauriciorivera79@gmail.com
- Julián Velasco, Universidad Nacional Autónoma de México, juvelas@gmail.com
- Juan M. Daza, Universidad de Antioquia, jumadaza@gmail.com

Anganoy-Criollo, Marvin Alfredo • Universidade de São Paulo • marvinanganoy@gmail.com
Grant, Taran • Universidade de São Paulo • taran.grant@gmail.com

**H4-DIVERSIDAD DE LAS PAPILAS MARGINALES EN EL DISCO ORAL DE LAS LARVAS DE LA SUPERFAMILIA DENDROBATOIDEA (ANURA)**

Dendrobatoidea es una superfamilia de ranas neotropicales comúnmente conocidas como ranas venenosas. Estas ranas se agrupan en dos familias Aromobatidae e Dendrobatidae. Los renacuajos de las especies de estas dos familias tienen papilas marginales en el disco oral; sin embargo, hay una amplia diversidad morfológica y variación en el número en estas estructuras que apenas está siendo explorada como evidencia filogenética. En este trabajo, nos enfocamos en establecer hipótesis de caracteres a partir del número de papilas y describir su diversidad morfológica para emplear la variación como evidencia de independencia de caracteres. Estos caracteres fueron optimizados en la propuesta filogenética más reciente de la superfamilia, con el fin de determinar los eventos de transformación evolutivos en estas estructuras. Se empleó renacuajos de 136 especies de ranas venenosas, cubriendo todos los géneros (excepto Ectopoglossusy Minyobates) de la superfamilia, y se incluyó grupos cercanamente relacionados (e.g., familia Hylodidae, Leptodactylidae). Los resultados muestran que en Dendrobatoidea hay especies con renacuajos que ausenta de papilas hasta especies con particularidades morfológicas. El número de papilas presenta polimorfismo, pero con rangos diferenciales (i.e., carácter merístico), y la independencia de la evidencia tanto en el conteo de papilas como en las estructuras morfológicas muestran distintas hipótesis de caracteres y sus estados. La optimización muestra sinapomorfías para algunos grupos y/o géneros, demostrando que en las papilas hay diferentes eventos de transformación evolutiva previamente a los establecidos.

Anganoy-Criollo, Marvin Alfredo • Universidade de São Paulo • marvinanganoy@gmail.com
Grant, Taran • Universidade de São Paulo • taran.grant@gmail.com

**H4-DESCUBRIMIENTO Y RELACIONES FILOGENÉTICAS DE UNA ESPECIE DEL GRUPO DE RANAS CAVERNÍCOLA HYLOXALUS EDWARDSI (ANURA: DENDROBATOIDEA: DENDROBATIDAE)**

Con 60 especies, Hyloxalus es el género más grande de Dendrobatoidea. En este género se encuentra el grupo Hyloxalus edwardsi, con dos especies, H. edwardsi y H. ruizi, que habitan en la Cordillera Oriental de Colombia, en alturas mayores a 2400 metros. Este grupo está definido por la ausencia de hendiduras vocales, ausencia de quilla tarsal y un tubo anal alargado. Aunque las dos especies poseen caracteres que los ubican en Dendrobatoidea (p.ej., presencia de un par de escudetes dérmicos en el dorso de los discos digitales, tendón distal secundario del m. semitendinosus uniéndose al borde externo del m. complejo gracilis, anillo timpánico oculto por el m. depressor mandibulae), la asignación a un género ha sido provisional desde su descripción. Además, no se conocen nuevos registros de las dos especies, aparentemente por la destrucción del hábitat natural, lo que ha impedido obtener datos moleculares para las especies. Recientemente, descubrimos una población indescrita de los bosques de Galilea, Tolima, que tiene las condiciones de este grupo. Aquí, presentamos esta población y ponemos a prueba sus relaciones filogenéticas, con base en datos genéticos (cinco marcados mitocondriales a seis marcadores nucleares) y fenotípicos previamente propuestos por Grant et

al. 2017, por medio de un análisis de parsimonia como criterio de optimización. Los resultados iniciales, muestran que es una especie morfológicamente semejante a H. edwardsi, nuevos estados de carácter compartidos para el grupo, y que esta especie es hermana del grupo de especies Hyloxalus subpunctatus (H. cepedai, H. picachos y H. subpunctatus).

Araujo, Olivia Gabriela • Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" • oliviaaraujo@gmail.com
Marín, Sophia H. • Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" • sophis.marin@gmail.com
Haddad,-Célio, F. B. • Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" • haddad1000@gmail.com
Da-Silva, Hélio R. • Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro • heliorsilva@gmail.com

**H4-COMPILATION OF CURRENT MORPHOLOGICAL KNOWLEDGE OF ANURANS WITH INCUBATION OF LARVAE AND/OR DIRECT DEVELOPMENT**

Even today, when describing anuran amphibians and considering their biology, the biphasic life cycle (with free-swimming tadpoles) is considered a rule. However, more and more studies indicate that most species of anurans present direct development and/or incubation of larvae. In this study an extensive bibliographic survey was performed in order to better understand and correlate the morphological adaptations related to the development of these anurans with a non-biphasic life cycle (considered plesiomorphic for the group). The data obtained were coded and compiled in a single comparative table. It is noteworthy that although with independent origins, the morphological adaptations associated with the mode of direct development and/or incubation of the larvae present several similarities, even in different degrees of specialization, indicating that there was a convergent evolution of many characters. These species have morphological adaptations associated to common factors, correlated with the mode of development in question, such as: they develop in a restricted space, make gas exchanges, nourish and eliminate excreta associated with the body of the mother and/or the egg. This compilation may guide future work so that the key characters found are more adequately interpreted and recorded, making them more appropriately used in comparative and phylogenetic studies.

Arteaga, Alejandro • Tropical Herping • alejandro@tropicalherping.com
Guayasamin, Juan Manuel • Universidad San Francisco de Quito USFQ • jmguayasamin@gmail.com

**H4-UNA RESPUESTA RÁPIDA PARA EL DESCUBRIMIENTO Y PROTECCIÓN DE LA MEGA-DIVERSIDAD DE RANAS DE LLUVIA (PRISTIMANTIS)**

Las ranas de lluvia (Pristimantis) son el género de vertebrados más diversos del planeta. Hay 525 especies reconocidas y posiblemente más de 500 que todavía no están descritas. Desafortunadamente, el cambio climático, la pérdida de hábitat, y las enfermedades infecciosas están llevándolas a la extinción más rápido de lo que están siendo descubiertas y conservadas. Para ayudar a contrarrestar esta tendencia, nuestro proyecto busca aumentar la tasa de descubrimiento (y protección) de nuevas especies. El primer objetivo del proyecto es aclarar la enmarañada taxonomía actual del género para facilitar su estudio. El segundo es crear un modelo de "respuesta rápida" para descripción de especies de ranas de lluvia. El tercero es poner a prueba este modelo y describir especies de manera acelerada manteniendo rigor científico. Para traducir esta investigación en beneficios para la conservación, el proyecto ha desarrollado una alianza con Fundación Jocotoco para usar el proceso de nombrar especies como una oportunidad de proteger hábitats en peligro en Ecuador.

Barrientos-Correa, Lucas Santiago • Universidad de los Andes • lucas.barrientos@gmail.com

**H4-UNTANGLING RELATIONSHIPS AMONG TERRARANAN FROGS: A PHYLOGENOMIC APPROACH BASED ON 2,665 LOCI**

Terraranae is a large clade of New World direct-developing frogs that includes 3"5 families and >1,000 described species, encompassing ~15% of all named frog species. The relationships among major groups of terraranan frogs have been highly contentious, including conflicts among three recent phylogenomic studies utilizing 95 loci, 389 loci, and 2,214 nuclear loci, respectively. In this paper, we re-evaluate relationships within Terraranae using a novel genomic dataset for 16 ingroup species representing most terraranan families and subfamilies. The preferred data matrix consisted of 2,665 nuclear loci from ultra-conserved elements (UCEs), with a total of 743,419aligned base pairs and 57% missing data. Concatenated likelihood analyses and coalescent-based species-tree analyses both recovered strong statistical support for the following relationships among terraranan families: (Brachycephalidae, (Eleutherodactylidae, (a Craugastoridae + Strabomantidae)). Our results place Strabomantis with (or within) Craugastor, a result which suggests that these genera belong in a single family (Craugastoridae), since recognizing Strabomantidae would make Craugastoridae non-monophyletic. These results conflict with two previous phylogenomic studies which placed Strabomantis closer to Pristimantis. Furthermore, our results suggest that Pristimantinae is paraphyletic with respect to Holoadeninae and should be subsumed into Holoadeninae. Our placement of Brachycephalidae agrees with two previous phylogenomic studies but conflicts with another. We also found that using matrices of UCE loci with less missing data (and concomitantly fewer loci) generally decreased support for most nodes on the tree. Overall, our results strongly resolve controversial relationships within one of the largest clades of frogs, with a dataset ~7 times larger than previous studies focused on this clade.

Barrientos-Correa, Lucas Santiago • Universidad de Los Andes • lucas.barrientos@gmail.com
Streicher, Jeffrey W. • The Natural History Museum • j.streicher@nhm.ac.uk
Miller, Elizabeth C. • University of Arizona • ecmiller@email.arizona.edu
Wiens, John J. • University of Arizona • wiensj@email.arizona.edu
Crawford, Andrew Jackson • Universidad de Los Andes • andrew@dna.ac

**H4-BIOGEOGRAFÍA DE RANAS DE LLUVIA (ELEUTHERODACTYLIDAE) : INTEGRACIÓN DE DATOS GENÓMICOS Y MITOCONDRIALES**

Las relaciones entre las ranas de la familia Eleutherodactylidae se infirieron sobre una matriz de datos concatenados que contienen elementos ultraconservados (UCEs) y genes mitocondriales, con un total de 722,106 pares de bases alineados. Se estimaron las relaciones filogenéticas a través de máxima verosimilitud, estas posteriormente fueron calibradas utilizando TreePL. Para la reconstrucción biogeográfica se evaluaron diferentes modelos que implican vicarianza, dispersión y evento fundador, este análisis fue implementados en el paquete de R, BioGeoBears. Los resultados filogenéticos recuperan las mismas relaciones filogenéticas entre los géneros de la familia Eleutherodactylidae encontradas en estudios previos. La diferencia más notable en nuestros resultados está dentro de las relaciones internas entre los subgéneros de Eleutherodactylus. Los resultados comparativos entre los modelos biogeográficos favorecieron a el modelo de dispersión y vicarianza (DIVALIKE) Entre las principales conclusiones están: La colonización de Eleutherodactylus se superpone con el final del final de las proto-Antillas, pero la radiación de los géneros ocurrió entre 50 y 30 Ma. El origen del ancestro más reciente de Diasporus es Sudamérica, y coloniza Mesoamérica cerca de 20 Ma, que coincide con el tiempo de cierre para el istmo de Panamá propuesto por Montes et al. (2015). El género menos diverso de la familia es Phyzelaphryne, que se diversifica cerca de 10 Ma y se distribuye en la cuenca del Amazonas, es posible que el drenaje del lago Pebas desencadene ese último evento en la biogeografía de los géneros de la familia. Es así como la diversificación de los géneros de la familia Eleutherodactylidae utilizando una combinación de datos genómicos y ADNmt, respalda algunas de las hipótesis geológicas y la posible influencia de algunos eventos de diversificación en el norte de América del Sur, el Caribe y Mesoamérica.

Caminer, Marcel • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • marcelcaminer@gmail.com
Ron, Santiago • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • santiago.r.ron@gmail.com

**H4-FILOGENIA MOLECULAR Y LÍMITES DE ESPECIES DE LAS RANAS ECUATORIANAS DEL GÉNERO BOANA (ANURA: HYLIDAE) CON ÉNFASIS EN EL GRUPO B. SEMILINEATA**

El género Boana es el segundo género más diverso de la familia Hylidae. Contiene 93 especies formalmente reconocidas de las cuales 16 están en Ecuador. Las ranas de este género se encuentran ampliamente distribuidas en América Central y América del Sur. El uso de métodos moleculares en la última década ha permitido el descubrimiento de nuevas especies de anfibios neotropicales, pero todavía existen un gran número de especies por ser descubiertas. En el presente trabajo se utiliza una combinación de secuencias mitocondriales de 60 especies de Boana, con énfasis en el grupo B. semilineata, para evaluar sus relaciones filogenéticas y estimar el número de especies no descritas. Las relaciones filogenéticas fueron consistentes con filogenias de estudios anteriores. Sin embargo, se muestra la novedad de que las poblaciones ecuatorianas de B. pellucens están más estrechamente emparentadas con B. rufitela de Panamá que con otras poblaciones del Ecuador de B. pellucens. Por otro lado, se esclarece las relaciones filogénicas de B. rubracyla, la cual se encuentra cercanamente relacionada con un clado conformado por las especies B. rufitelay B. pellucens. Los resultados también demostraron la existencia de tres Especies Candidatas Confirmadas (ECC) y 21 Especies Candidatas no Confirmadas (ECN). Las tres ECC pertenecen al grupo B. semilineata. Se identificaron variables morfológicas diagnósticas para diferenciar a estas ECC de las especies descritas. Los cantos de anuncio también son característicos de cada ECC y por lo tanto son congruentes con la información genética.

Castroviejo-Fisher, Santiago • Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul • castroviejo.fisher@gmail.com
Echevarría, Lourdes • Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul • lourdese.20@gmail.com

**H4-ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD EN FILOGENÉTICA Y LA DIVERSIFICACIÓN DE LAS RANAS MARSUPIALES**

Con frecuencia, se publican de forma simultánea o sucesiva trabajos sobre las relaciones evolutivas de diversos grupos que arrojan resultados diferentes e incompatibles. Para entender las causas detrás de las diferencias observadas, son necesarios estudios que investiguen los efectos de las diferentes variables analíticas. En este trabajo, usamos seis estrategias de análisis, combinando diferentes criterios de optimización (parsimonia vs. máxima verosimilitud), métodos de alineamiento (homología estática y dinámica) y tres estrategias de codificación de indels para evaluar su efecto en una matriz de evidencia total de Hemiphractidae. Los resultados de nuestros análisis demuestran que: (i) las diferentes estrategias de alineamiento y codificación de indels pueden influenciar los resultados tanto como el criterio de optimización; (ii) las principales diferencias observadas en los diferentes estudios no eran causadas por diferencias en el muestreo de caracteres y/o taxasi no por diferencias en las variables analíticas; (iii) las implementaciones de máxima verosimilitud actualmente disponibles apoyan topologías sin la evidencia necesaria debido a limitaciones de muestreo de topologías de los programas; (iv) los análisis con mayor cantidad de diferencias en las variables analíticas resultaron en algunas de las topologías más parecidas, quizás por convergencias en la interpretación de homologías; (v) las dos taxonomías supra-específicas actualmente propuestas para Gastrotheca son incompatibles con nuestros resultados excepto un análisis de máxima verosimilitud usando un alineamiento por similitud combinado con la recodificación de los indels como nucleótidos desconocidos.

Clavijo-Garzón, Sigifredo • Universidad del Tolima • sclavijog@ut.edu.co
Bernal-Bautista, Manuel Hernando • Universidad del Tolima • mhbernal@ut.edu.co

**H4-DELIMITACIÓN TAXONÓMICA DE DOS MORFOESPECIES DE PRISTIMANTIS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA**

El género Pristimantis es considerado uno de los más diversos entre los vertebrados, con aproximadamente 488 especies que se distribuyen desde Honduras hasta el Norte de Argentina. En Colombia se han descrito alrededor de 214especies y para el departamento del Tolima cerca de 22 especies de las cuales al menos cinco permanecen con una identidad taxonómica desconocida. El objetivo de este trabajo es aclarar la identidad taxonómica de dos morfoespecies de Pristimantis colectadas

durante nuestro trabajo de campo en el departamento del Tolima. Para esto se realizaron comparaciones morfológicas, así como análisis de máxima verosimilitud y máxima parsimonia, a partir de una matriz con 22 terminales de dos marcadores mitocondriales que incluyen muestras de dos localidades en el departamento del Tolima (Cordillera Central y Oriental), y secuencias almacenadas en la base de datos Genbank. Las comparaciones morfológicas de cada morfoespecie mostraron que no pueden ser asignadas a ninguno de los grupos de Pristimantis actualmente reconocidos, siendo altamente similares a los miembros del antiguo grupo Pristimantis unistrigatus. Esto fue corroborado con las topologías mostradas tanto en el análisis de máxima verosimilitud como en el análisis de parsimonia, las cuales muestran como especies emparentadas a P. palmeri, para una de las morfoespecies de estudio, mientras que la otra se agrupó con P. unistrigatus. Los resultados obtenidos reflejan que las morfoespecies estudiadas posiblemente correspondan a nuevas especies, lo cual aumentaría la diversidad de los anfibios para Colombia y el departamento del Tolima.

Dos Santos-Díaz, Pedro Henrique • Universidade de São Paulo • pedrodiasherpeto@gmail.com
Anganoy-Criollo, Marvin Alfredo • Universidade de São Paulo • marvinanganoy@gmail.com
Grant, Taran • Universidade de São Paulo • taran.grant@gmail.com

**H4-EVOLUCIÓN DE LOS CARACTERES LARVARIOS EN LAS RANAS DARDO VENENOSAS, CON UN ANÁLISIS FILOGENÉTICO PARA LA SUPERFAMÍLIA DENDROBATOIDEA (AMPHIA; ANURA)**

La superfamilia Dendrobatoide, comúnmente conocidas como ranas dardo venenosas, comprenden 320 especies, distribuidas en América Central y Suramérica. Estas ranas tienen colores aposemáticos, hábitos diurnos y comportamiento reproductivo elaborado. Aunque hay un incremento en el conocimiento de los adultos, en el caso de los renacuajos este es menor. Este trabajo presenta la evolución de la morfología larvaria de este grupo de ranas. En total, se codificaron396 caracteres obtenidos de la morfología externa, condrocráneo, musculatura, sistema nervioso, vísceras y cavidad bucofaríngea de los renacuajos de 240 especies. También se incorporaron 170 caracteres de los adultos, para un total de 566caracteres fenotípicos. Además, se utilizaron 15 marcadores moleculares para621 terminales. Se realizó un análisis de evidencia total en POY: parsimonia y homología dinámica para las secuencias moleculares. Se encontró un único árbol más parsimonioso, con 97.522 pasos en la cual se corroboró la existencia de dos familias y seis subfamilias. Se recuperó varias sinapomorfias larvarias en distintos niveles de inclusión. Los resultados muestran que los renacuajos endotróficos evolucionaron independientemente dos veces y se caracterizan por la pérdida del espiráculo, tubo anal cerrado, y reducción de partes bucales. Los renacuajos que se desarrollan en fitotelmas son en su mayoría depredadores y presentan perdida de cristas secretoras, reducción del intestino y desarrollo masivo de la musculatura asociada a las mandíbulas. En Oophaga, con renacuajos que comen huevos, hay un estomago verdadero. La morfología larvaria es una importante fuente de evidencias para estudios evolutivos y sistemáticos, como fue demostrado para Dendrobatoidea.

Hurtado-Gómez, Juan Pablo • Instituto Nacional de Salud • juanphg@gmail.com
Vargas-Ramírez, Mario • Universidad Nacional de Colombia • maavargasra@unal.edu.co
Ruíz-Gómez, Francisco • Instituto Nacional de Salud • fruiz@ins.gov.co
Fritz, Uwe • Senckenberg Natural History Collections • uwe.fritz@senkenberg.de

**H4-EL CONTEXTO FILOGENÉTICO DE LAS CORALES DEL GÉNERO MICRURUS (SERPIENTES: ELAPIDAE) DE COLOMBIA**

Las corales del género Micrurus agrupan 80 especies distribuidas en casi todo el continente americano. Sus relaciones filogenéticas han sido evaluadas numerosas veces a partir de datos moleculares y morfológicos, pero, hasta la fecha, el muestreo taxonómico sólo alcanza el 28% de la diversidad del grupo. Colombia es el país con mayor diversidad de Micrurus, con 30 especies reconocidas actualmente. Sin embargo, el conocimiento de la diversidad y las relaciones filogenéticas de las especies de este género para el país es limitado, con apenas 3 especies incluidas en los análisis filogenéticos. En el presente estudio, usando dos genes nucleares y cuatro mitocondriales analizados por medio de métodos de máxima verosimilitud y bayesianos, evaluamos la posición filogenética de 19 terminales, pertenecientes a seis especies de Micrurus colombianas. Nuestros resultados muestran que las especies se agrupan en los clados tradicionales asociados a sus patrones de coloración (monadas/triadas).Sin embargo, las relaciones para algunas especies son inesperadas, ya que se recuperan por fuera de los grupos taxonómicos en los que se han incluido tradicionalmente. Estos análisis también muestran patrones de diversificación nuevos para el género, los cuales discutimos en un contexto biogeográfico. Nuestra filogenia abarca el 40% de la diversidad del grupo y da una nueva perspectiva en las relaciones filogenéticas y los patrones de diversificación para esta radiación de elápidos americanos.

Jaramillo-Fernández, Karen Margarita • Universidad de Antioquia • karenjafer928@hotmail.com
Cano-Rojas, Estefany • Universidad de Antioquia • canoestefany@gmail.com
Rivera-Correa, Mauricio • Universidad de Antioquia • mauriciorivera79@gmail.com

**H4-INFERENCIA FILOGENÉTICA EN RANAS DE MONTAÍ'A: CONTRIBUCIÓN DE LOS CANTOS DE ANUNCIO EN LAS RELACIONES DEL GÉNERO DENDROPSOPHUS DEL NORTE DE LOS ANDES**

El canto de anuncio en los anuros usualmente está sujeto a selección sexual y puede conservar contenido evolutivo. Es el tipo de vocalización más ampliamente estudiado. No obstante, existe poca información acerca de la evolución de los atributos acústicos en el contexto Neotropical, particularmente en las especies de los grupos de Dendropsophus columbianus y D.garagoensis, cuyas especies están distribuidas en los sistemas montañosos al norte de los Andes. Sumado a ello no se ha evaluado, cómo estos atributos fenotípicos pueden contribuir a la reconstrucción de hipótesis filogenéticas. Realizamos análisis acústicos con el objetivo de documentar la estructura y composición de los cantos de anuncio de los grupos columbianus y garagoensis del género Dendropsophus y evaluar en un contexto multivariado y filogenético la utilidad de dichos atributos para poner a prueba éstos dos

grupos taxonómicos tradicionales, mediante parámetros espectrales y temporales. Se realizó un análisis de componentes principales, para reducir la redundancia de los parámetros acústicos medidos. Posteriormente llevamos a cabo la codificación de caracteres acústicos elaborando una matriz en Nexus Data Editor, para luego correr los análisis filogenéticos. Los resultados apuntan a que el canto de las especies de D. columbianus y D.garagoensis está compuesto por dos tipos de notas: una nota principal seguida de una o varias notas cortas secundarias, con frecuencias dominantes similares pero diferente duración. La similitud entre los diferentes atributos acústicos de las especies de ambos grupos ocasionó un sobrelapamiento de las variables limitando la segregación tal cual como lo sugiere la taxonomía actual. La reconstrucción de las relaciones filogenéticas entre grupos y al interior de los grupos sugieren además un escenario evolutivo más complejo de lo previamente supuesto, por lo tanto, el empleo de otras fuentes de evidencia en el futuro contribuirá a una mejor comprensión del contexto evolutivo de estas especies.

Jaramillo, Andrés F. • Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul • pipejaramillo01@gmail.com
Castroviejo-Fisher, Santiago • Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul • castroviejo.fisher@gmail.com

**H4-ANÁLISIS FILOGENÉTICOS DE SECUENCIAS DE ADN Y ESTUDIOS MORFOLÓGICOS REVELAN UNA GRAN RADIACIÓN DE SALAMANDRAS AMAZÓNICAS, CON IMPLICACIONES PARA EL ESTUDIO DE LA DIVERSIFICACIÓN DE LOS PLETODÓNTIDOS**

El conocimiento sobre la taxonomía, distribución, riqueza de especies y relaciones filogenéticas de las salamandras de la cuenca amazónica es muy limitado debido a que: (i) las descripciones originales son poco precisas, (ii) el material tipo de algunas especies se encuentra perdido, destruido o en malas condiciones, (iii) las especies tienden a conservar el mismo plano morfológico dificultando el descubrimiento de caracteres fenotípicos diagnósticos, (iv) las re-diagnosis de varias especies han sido realizadas sin tener en cuenta material típico o topotípico, (v) uso no fundamentado en evidencia de los nombres Bolitoglossa altamazonica y B. peruviana para diversas poblaciones de Bolitoglossa a lo largo de la cuenca amazónica. Ante esta situación, este trabajo presenta la mayor revisión taxonómica y sistemática de las salamandras de la cuenca amazónica. Para ello se revisó la morfología externa 481 ejemplares y se secuenciaron hasta 3222 pares de bases de tres marcadores mitocondriales (16S,COI y Cytb) y dos nucleares (POMC y Rag1) de 114 muestras de la región. En un esfuerzo para entender la variación de la diversidad fenotípica y molecular se abarcó la mayor área geográfica posible incluyendo tipos y/o topotipos de siete de las nueve especies actualmente reconocidas para la cuenca amazónica. Los resultados de los análisis filogenéticos "mediante parsimonia y máxima verosimilitud" de los datos obtenidos combinados con secuencias homólogas de GenBank (350 terminales) revelan: (i) una nueva hipótesis filogenética para el género Bolitoglossa, (ii) la radiación de Bolitoglossa en la cuenca amazónica es el resultado de un único evento de colonización (i.e., las especies amazónicas son monofiléticas con respecto a las Bolitoglossa de otras regiones), y (iii) la existencia de 35linajes evolutivos que se hipotetiza que corresponden con especies nuevas parala ciencia. En base a la reconciliación entre la historia evolutiva inferida y análisis estadísticos de 33 variables morfométricas de 164 ejemplares correspondientes a 20 de estos linajes, las nuevas especies candidatas son clasificadas como confirmadas (N = 16) o no confirmadas (N = 19). El reconocimiento de estas especies abre nuevas perspectivas en el estudio de la biogeografía, diversificación y evolución de caracteres fenotípicos de los pletodóntidos.

Loaiza-López, María Fernanda • Universidad de Caldas • mafeloa15@gmail.com
Gutiérrez-Cárdenas, Paul David Alfonso • Universidad de Caldas • paul.gutierrez@ucaldas.edu.co

**H4-VARIACIÓN MORFOMÉTRICA DEL GRUPO LEUCOSTETHUS FRATERDANIELI (ANURA: DENDROBATIDAE) EN LOS ANDES COLOMBIANOS**

El grupo Leucostethus fraterdanieli es considerado un complejo de especies indistinguibles morfológicamente compuesto por cuatro taxones: L. brachistriatus, L. fraterdanieli, L. ramirezi y una especie indescrita de la Isla Gorgona. Adicionalmente, el taxón L. fraterdanieli está compuesto por L. fraterdanieli sensu stricto y dos especies indescritas. La definición de esos linajes dentro de L. fraterdanieli sensu lato fue basada en datos moleculares y bioacústicos. Aunque se ha observado que el tamaño corporal de algunas poblaciones varía dependiendo de la localidad, no se conoce el grado de diferenciación morfométrica entre las especies del grupo L. fraterdanieli. En ese sentido, el objetivo de este trabajo fue evaluar el grado de diferenciación morfométrica entre las especies nominales y candidatas del grupo L. fraterdanieli a lo largo de su rango de distribución y determinar cuál o cuáles características morfométricas determinan esa diferenciación. Utilizando 15 variables morfométricas lineales medidas en 260ejemplares adultos depositados en colecciones zoológicas de Colombia, evaluamos con un ACP el grado de diferenciación morfométrica entre todos los taxones considerados. Los análisis mostraron que los dos primero componentes explican88.9% de la variación, donde el CP1 representa un índice de tamaño corporal y el CP2 representa un índice de la longitud del rostro. Aunque la correlación de cada uno de los componente mostró una alta correlación (~98%) con la variable de mayor aporte, no se observó una ordenación los promedios por especie de cada variable, la amplia variación morfométrica en estas variables dentro y entre taxones no permitió diferenciar las especies.

Montes-Correa, Andrés Camilo • Universidad del Magdalena • andresc.montes@gmail.com
Jiménez-Bolaño, Juan David • Universidad del Magdalena • herpetos4@gmail.com
Núñez, Samuel • Universidad del Magdalena • samuelnunez2000@gmail.com
Saboya-Acosta, Liliana Patricia • Pontificia Universidad Javeriana • liliana.saboya.acosta@gmail.com

**H4-REDESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DEL GECKO PSEUDOGONATODES FURVUS (SQUAMATA: SPHAERODACTYLIDAE), UN LAGARTO POCO CONOCIDO DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA**

Los geckos son un grupo diversificado y ampliamente distribuido en el norte de Colombia. Sin embargo, varias de estas especies son pobremente conocidas, con descripciones poco informativas y con incertidumbres sobre su estado taxonómico y distribución geográfica. Esta es la situación de Pseudogonatodes furvus, un gecko sólo reportado en el sector noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta y descrito a principio del siglo XX, con base en dos especímenes provenientes de la serranía de San Lorenzo, Santa Marta, Magdalena. Después de 99 años, se publicaron dos nuevas localidades para la especie, pero dicha publicación no presento información alguna de la lepidosis de los nuevos especímenes obtenidos. Por consiguiente, Pseudogonatodes furvus permanece aun pobremente descrita, a pesar de ser la especie tipo del género. Este estudio redefine la morfología externa de la especie con base en especímenes de colección, utilizando los caracteres morfológicos diagnosticados por la literatura reciente. Actualmente, la redescripción está basada en tres especímenes del Centro de Colecciones Biológicas de la Universidad del Magdalena (CBUMAG: REP), y será complementada con los ejemplares disponibles en el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional (ICN-R). Pseudogonatodes furvus (n=3) posee escamas dorsales homogéneas, pequeñas, subimbricadas, más grandes que las del dorso de la cabeza; con 14 lamelas del cuatro dedo pedial y escama mental con borde posterior en forma de W, con dos hendiduras mediales. La redefinición de los caracteres morfológicos de esta especie permitirá desarrollar una correcta diagnosis para el género y establecer comparaciones con otros congéneres.

Muñoz-Martínez, Manuel • Universidad del Quindío • mmunozm_1@uqvirtual.edu.co
Arango-Ospina, Santiago • Universidad del Quindío • sarangoo@uqvirtual.edu.co

**H4-REVISIÓN DE RELACIÓN FILOGENÉTICA EN ESPECIES DEL GÉNERO SYNOPHIS**

La familia Colubridae son un grupo de serpientes neotropicales que comprende alrededor de 1800 especies. Esta familia ha sido estudiada desde aspectos taxonómicos, ecológicos y filogenéticos; sin embargo, hay géneros que son escasamente estudiados. El género Synophis comprende especies que por su rareza y distribución geográfica restringida se ha impedido el estudio en diversos aspectos como su taxonomía, ecología y morfología, lo cual provoca una cripsis entre las especies del género. A pesar de esto, en los últimos años se han descrito nuevas especies y reconstruido sus relaciones filogenéticas, solo a nivel molecular. Teniendo en cuenta lo anterior, realizamos una revisión bibliográfica de ocho especies del género Synophis, para realizar agrupaciones filogenéticas y comparar caracteres morfológicos (hileras de escamas dorsales, escamas postoculares, infralabiales, ventrales, subcaudales, hileras quilladas), con caracteres moleculares, corroborando por medios propios lo mencionado por los autores. Para esto elaboramos dos clados, el primero basado en datos morfológicos en el software R, con el paquete Ape; el segundo clado basado en datos moleculares de la región 16S del gen mitocondrial, con el modelo evolutivoTamura-Nei. Al confrontar ambas revisiones filogenéticas se encontró que la mayoría de las relaciones interespecífica moleculares sugeridas por la bibliografía revisada se ven complementadas por las morfológicas, sin embargo, en la filogenia molecular realizada, se evidenció en el grupo externo (Diaphololepis wagneri) más afinidad con algunas especies de Synophis que con otras, sugiriendo así que hace falta una revisión tanto morfológica como molecular más profunda de la tribu Diaphorolepini.

Murillo-Bedoya, Daniela • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • dmurillo@humboldt.org.co
Rivera-Correa, Mauricio • Universidad de Antioquia • mauricio.rivera1@udea.edu.co

**H4-DIVERSIDAD Y EVOLUCIÓN DEL COMPLEJO DE ESPECIES PRISTIMANTIS TAENIATUS (ANURA: CRAUGASTORIDAE) : INTEGRANDO EVIDENCIA MORFOMÉTRICA Y MOLECULAR**

El uso de datos moleculares en sistemática filogenética ha permitido esclarecer parte de la historia evolutiva en taxones altamente diversos. Dentro de anuros, Pristimantis se caracteriza por ser un género neotropical densamente especioso, compuesto en la actualidad por más de 500 especies que tradicionalmente han sido asignadas en grupos o complejos taxonómicos delimitados fenéticamente, algunos de ellos sin evidencia filogenética. Haciendo uso de datos moleculares se evaluó la monofilia del complejo Pristimantis taeniatus y mediante análisis morfométricos se determinaron diferencias, en un espacio multivariado, de las siete especies formalmente descritas que componen el complejo. La inferencia filogenética obtenida evidenció que las especies pertenecientes al complejo P. taeniatus presentan una historia evolutiva más intrincada de lo previamente sugerido, pues éste se recuperó como no monofilético y se reveló polifilia de sus especies. Por otro lado, se estableció que el conjunto de datos usados en morfometría no es óptimo para diferenciar a estas especies en un contexto multivariado, no obstante sí exhibieron diferencias significativas en caracteres individuales, como longitud de las extremidades o amplitud de los discos de los dedos. Con base a la posición filogenética, sumado a la distancia genética entre los linajes, se postulan 11 linajes candidatos a ser especies descritas. Estos resultados apuntan a que la constitución del complejo debe ser reconformada y en un contexto más amplio, a que la diversidad del género Pristimantis debe ser evaluada con profundidad pues está siendo parcialmente subestimada, como consecuencia de la morfología críptica de la especies.

Navarrete, María José • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • majonavarrete4@gmail.com
Ron, Santiago • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • santiago.r.ron@gmail.com

**H4-FILOGEOGRAFÍA COMPARADA DE DOS CLADOS ANDINOS DE PRISTIMANTIS (ANURA: STRABOMANTIDAE) SUGIERE ORIGEN TEMPRANO DE HÁBITATS FRÍOS**

Pristimantis es el género más especioso entre los tetrápodos. Se ha postulado que su diversificación ha estado asociada a la orogénesis andina bajo modelos que asumen un rápido levantamiento de los Andes a partir del Plioceno. En el presente estudio aplicamos un muestreo exhaustivo en dos clados andinos de Pristimantis: el grupo de especies de P. chloronotus, propuesto como parte de este estudio, y el clado Huicundomantis (Páez y Ron, in press) para evaluar su diversificación y la evolución de su nicho térmico. Obtuvimos cronofilogramas en base a 226secuencias de ADN (16S, ND1 y RAG). Se asumió un modelo de especiación

Yule bajo un reloj relajado no correlacionado en Beastv1.8.0. Adicionalmente, reconstruimos su envoltura térmica y rango de elevación ancestrales. Los resultados muestran que ambos clados se originaron en el Mioceno (~10"12Ma) a una temperatura aproximada de ~15ÂºC y ~2500 m de elevación. La distribución de especies hermanas sugiere especiación vicariante en bosques nublados bajo un nicho térmico conservado. Sin embargo, hay dos eventos de colonización de ambientes altos y fríos (i.e., bosque montano alto y páramo) que tienen lugar hace más de 5 Ma. La edad de estos eventos antecede la edad del origen de hábitats fríos postulada por los modelos de orogenia de los Andes. Por lo tanto, nuestros resultados sugieren que esos modelos podrían estar subestimándola tasa de elevación de los Andes durante el Mioceno y Plioceno.

Orozco-Chamorro, Santiago • Universidad del Cauca • sorozco@unicauca.edu.co
Castañeda-Prada, María Del Rosario • Universidad del Valle • mrosario.castaneda@gmail.com

**H4-IDENTIFICACIÓN DE TRES ESPECIES ANDINAS DE ANOLIS MEDIANTE CÓDIGO DE BARRAS DEL GEN CITOCROMO C OXIDASA I**

La identificación y descripción de nuevas especies de reptiles se ha basado principalmente en caracteres morfológicos, sin embargo, esta estrategia tiene limitaciones que pueden llevar a diagnósticos errados. Frente a esta restricción se propone la utilización de Código de Barras de ADN, en donde secuencias genéticas actúan como etiquetas únicas para identificar cada especie. Particularmente, el género de lagartijas Anolis posee alta variación intraespecífica en caracteres morfológicos, dificultando la elección de caracteres taxonómicos informativos y la identificación de especies. Anolis antonii, Anolis mariarum y Anolis tolimensisson 3 especies endémicas de Colombia, distribuidas a lo largo de la cordillera de los Andes y los valles interandinos, que presentan alta similitud morfológica, variación intraespecífica, y sobrelapamiento parcial en sus rangos de distribución, haciéndolas excelentes candidatas para evaluar la efectividad de técnicas moleculares en la identificación de especies. Este estudio evaluó la información de un fragmento del gen mitocondrial Citocromo C oxidasa I (COI) como Código de Barras para identificar estas tres especies de Anolis. Se obtuvieron 68 secuencias de 605 pares de bases de COI a partir de individuos de las tres especies colectados en 16 poblaciones. Se estimó la divergencia intra- e interespecífica y se aplicó el algoritmo ABGD para determinar el número de especies potenciales, el cual no corresponde a la delimitación según la taxonomía tradicional. Además, se estimaron las relaciones filogenéticas entre especies, encontrando que ninguna especie es monofilética. Estos resultados sugieren que el fragmento de COI usado no es informativo para identificar especies Anolis estrechamente relacionadas.

Ortega-P, Jhael Alejandra • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • jortega343@puce.edu.ec
Ron, Santiago • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • santiago.r.ron@gmail.com

**H4-SISTEMÁTICA DE RANAS DEL GÉNERO NOBLELLA (ANURA: STRABOMANTIDAE)**

El género Noblella contiene 12especies formalmente descritas distribuidas en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Perú. Muestreos y análisis moleculares recientes han revelado que la diversidad de Noblella podría estar significativamente subestimada. En el presente trabajo usamos evidencia genética y morfológica para inferir las relaciones evolutivas y el contenido de especies de Noblella con énfasis en poblaciones del Ecuador. La filogenia se basa en secuencias de ADN de los genes mitocondriales 12S y 16S y del gen nuclear RAG1 analizadas bajo los criterios de máxima verosimilitud e inferencia bayesiana. La filogenia muestra una relación cercana con los géneros Ischnocnemay Barycholos. Dentro de Noblella hay una divergencia basal entre una especie no descrita de las estribaciones occidentales de los Andes norte de Ecuador y un clado conformado por 12 especies. De las 13 especies candidatas de Noblella incluidas en nuestro análisis, solamente 4 están descritas. Los resultados revelan que las estribaciones orientales y occidentales de los Andes ecuatorianos albergan comunidades de Noblella donde la mayoría de las especies son aún desconocidas.

Ospina-Sarria, Jhon Jairo • Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências • sarriajhon@gmail.com

**H4-ANÁLISIS FILOGÉNETICO DE LAS TERRARANAS (ANURA, BRACHYCEPHALOIDEA: TERRARANAE) : LA IMPORTANCIA DE LA MORFOLOGIA**

Una tendencia reciente en sistemática es la reintegración de datos morfológicos en análisis de evidencia total. Un número limitado de estudios ha explorado los efectos de incorporar datos morfológicos en análisis dominados por datos moleculares, sugiriendo que incluso un conjunto pequeño de datos morfológicos puede generar grandes impactos en los resultados. Considerando estos antecedentes, en este trabajo se exploran los efectos de incorporar datos morfológicos como una fuente independiente de evidencia filogenética en las terraranas. En este estudio, se incluyeron 388 especies, de las cuales 368 son terraranas. Todos los géneros conocidos de terraranas fueron incluidos. El conjunto de datos incluyó 13,686 caracteres moleculares (genes mitocondriales y nucleares) y 185 caracteres morfológicos. Adicionalmente, fueron realizados análisis modificando el conjunto de datos para evaluar los efectos del muestreo de caracteres y taxones. Como resultado, encontramos que Brachycephaloidea (= Terraranae) no es monofilético. Asimismo, la filogenia resultante de este análisis mostró que varios taxones subyacentes no son monofiléticos: familia Brachycephalidae y Craugastoridae, así como los géneros Craugastor, Hypodactylus, Psychrophrynella, Pristimantis y Strabomantis. Por otro lado, el estudio detallado del impacto del muestreo de caracteres y taxones permitió identificar que la inclusión de un conjunto de datos morfológicos comparativamente pequeño (representando apenas 1.3% del conjunto de datos completo) así como la inclusión de algunos taxones claves, tiene impactos desproporcionadamente grandes en la topología. Finalmente, proponemos una nueva taxonomía para este grupo en la cual reconocemos 5 familias y 26 géneros, de los cuales 3 familias y 12 géneros son delimitados por sinapomorfías morfológicas.

Páez, Nadia • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • nadia_p_007@hotmail.com

Ron, Santiago • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • santiago.r.ron@gmail.com

**H4-SISTEMÁTICA DE HUICUNDOMANTIS, UN NUEVO SUBGENERO DE PRISTIMANTIS (ANURA, STRABOMANTIDAE) CON EXTRAORDINARIA DIVERSIDAD CRÍPTICA, CON LA DESCRIPCIÓN DE ONCE NUEVAS ESPECIES**

Con 521 especies descritas, Pristimantis es el género más diverso de tetrápodos. Contiene una gran cantidad de especies morfológicamente crípticas que se están descubriendo con el uso de evidencia genética. En el presente trabajo utilizamos caracteres genéticos, morfológicos, bioacústicos y ambientales para determinar el contenido de especies de un clado andino de Pristimantis distribuido del centro de Ecuador al norte de Perú. Asignamos a este clado el nombre Huicundomantis y lo proponemos como un nuevo subgénero. Nuestros resultados muestran que Huicundomantis está compuesto por dos grandes clados que definimos como dos grupos de especies: P. phoxocephalus y P. cryptomelas. Huicundomantis tiene 28 especies, de las cuales 12 han sido descritas y 16 son nuevas. Describimos 11 de las especies no descritas. Los caracteres más efectivos para discriminar entre especies fueron las secuencias de ADN, morfología cualitativa y cantos de anuncio. Las divergencias morfométricas y ambientales entre las especies no fueron adecuadas para definir adecuadamente los límites de las especies. También aclaramos la identidad de P. riveti y mostramos que P. thymelensis es su sinónimo junior. Las poblaciones del sur de Ecuador, tradicionalmente adscritas a P. riveti son una nueva especie. La diversificación de Huicundomantis es consistente con un modelo de especiación alopátrica. Todas las especies tienen un rango de distribución restringido (< 4330 km2) y como resultado, la mayoría de las especies caen en las categorías Datos Deficientes o En Peligro de acuerdo con los criterios de la Lista Roja de la IUCN. Este trabajo brinda nuevas razones para aumentar los esfuerzos de conservación de los Andes tropicales.

Páez-Vacas, Mónica I. • Universidad Tecnológica Indoamérica • monicapaez@uti.edu.ec
Salerno, Patricia E. • Colorado State University • patriciasalerno@gmail.com
Kozakiewicz, Christopher • University of Tasmania • chris.kozakiewicz@utas.edu.au

**H4-UTILIZANDO DATOS GENÓMICOS PARA ENTENDER LOS PROCESOS DE DIVERGENCIA POBLACIONAL EN LOS ANDES: EL CASO DE UNA RANITA VENENOSA EN ECUADOR**

Elucidar los mecanismos mediante los cuales las poblaciones divergen es esencial para comprender los orígenes de la biodiversidad. Esta divergencia poblacional está determinada por la interacción entre el efecto homogeneizante del flujo génico y procesos de diferenciación como son la deriva génica y la divergencia adaptativa en respuesta a presiones selectivas diferentes. Dos mecanismos mediante los cuales esta divergencia puede ocurrir son la diferenciación genética o por plasticidad fenotípica. Recientes avances genómicos facilitan enormemente la habilidad de determinar la base genética de la divergencia adaptativa en especies que no son especies modelo. Con los objetivos de (1) examinar señales de selección natural a nivel genómico, y (2) identificar las variables ambientales detrás de dicha selección, estudiamos la especie de rana venenosa Epipedobates anthonyi localizadas a lo largo de gradientes altitudinales en el suroccidente del Ecuador, utilizando técnicas genómicas (ddRAD) para encontrar loci potencialmente bajo selección. Nuestros datos previos muestran diferencias entre poblaciones en el tamaño, color, canto de anuncio y tolerancia térmica, a pesar de bajos niveles de divergencia genética en loci neutrales (microsatélites). En general, nuestros resultados preliminares muestran evidencia de diferenciación genética entre poblaciones de zonas bajas, mientras que las poblaciones de zonas altas son relativamente similares. Este hallazgo contrasta con los resultados previos con microsatélites que sugerían flujo génico a través de las zonas bajas, mientras que las poblaciones de zonas bajas están relativamente aisladas. La similitud entre poblaciones relativamente aisladas en zonas altas sugiere que los mismos alelos estarían involucrados en la adaptación a mayores altitudes. Adicionalmente, la variación térmica a lo largo del año está correlacionada con varios loci (200 69, dependiendo del método utilizado). La adición de datos genómicos nos permitirá elucidar los roles relativos de la variación ambiental en la selección divergente e investigar si dichos patrones se deben a adaptación con bases genéticas y/o plasticidad. De este modo, se profundizará nuestro entendimiento de los mecanismos que generan la excepcional de las montañas tropicales.

Venegas, Khristian • Universidad de Antioquia • khristian.venegas@udea.edu.co
Correa, Hader • Universidad de Antioquia • hader.correa@udea.edu.co
Botero, Diego • Universidad de Antioquia • diegoa.botero@udea.edu.co
González, Luisa • Universidad de Antioquia • luisa.gonzalez4@udea.edu.co
Castaño, Andrés • Universidad de Antioquia • andres.castano2@udea.edu.co
Patiño, Eliza • Universidad de Antioquia • eliza.patino@udea.edu.co
Rivera-Correa, Mauricio • Universidad de Antioquia • mauricio.rivera1@udea.edu.co

**H4-SONIDOS EN LAS MONTAÑAS ANDINAS: EVALUANDO LA DIVERSIDAD ACÚSTICA PARA LA DELIMITACIÓN DE PRISTIMANTIS DEL ORIENTE DE ANTIOQUIA, COLOMBIA**

La bioacústica ha sido particularmente relevante en estudios de evolución, comportamiento, ecología, conservación, biodiversidad, taxonomía entre otros. Debido a que los cantos son particularmente mecanismos de aislamiento pre-cigótico, se ha utilizado como una evidencia indiscutible para establecer el límite de especies. Por esto, análisis bioacústicos comparativos contribuyen a comprender la complejidad de anuros morfológicamente crípticos. Considerando lo anterior, en este trabajo evaluamos la diversidad de los cantos de anuncio de poblaciones asignadas a la Pristimantis paisa, una especie endémica de Antioquia distribuida entre los 1800 y los 3000 metros, cuyas poblaciones presentan una taxonomía confusa dado la morfología criticado los individuos. Nuestros resultados sugieren que en el Oriente de Antioquia existen diferencias significativas, tanto en las variables espectrales como temporales de las vocalizaciones en los individuos evaluados y que al menos dos entidades evolutivas independientes están involucradas, en algunos casos con distribución sinóptica. Una de estas entidades coincide con los cantos de

anuncio de individuos cerca de la localidad tipo de P. paisa. Adicionalmente no encontramos diferencias significativas a nivel morfológico entre estas dos entidades, desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa. Al parecer los procesos de diversificación en este caso, están operando en atributos fenotípicos diferentes a los expresados por la morfología externa, confirmando un caso de cripsis morfológica y bioacústica divergente.

Patiño, Eliza • Universidad de Antioquia • eliza.patino@udea.edu.co
Rivera-Correa, Mauricio • Universidad de Antioquia • mauricio.rivera1@udea.edu.co

**H4-ANÁLISIS BIOACÚSTICO DE PRISTIMANTIS DORSOPICTUS (ANURA: CRAUGASTORIDAE) : UNA ESPECIE AMENAZADA DE ALTA MONTAÑA AL NORTE DE LOS ANDES DE COLOMBIA**

Pristimantis dorsopictus es una protagonista de las montañas andinas, a pesar de ser una especie relativamente poco estudiada. Es conocida solo de su descripción original, suposición filogenética inferida a partir de algunos individuos de una población y por algunos datos sobre su distribución geográfica al norte de los Andes de Colombia. De acuerdo a los criterios de la IUCN, es una especie categorizada como Vulnerable, entre otros factores por una distribución relativamente restringida. Con el objetivo de contribuir en el conocimiento de la historia natural de esta especie, evaluamos en un contexto cuantitativo y cualitativo la diversidad acústica de 16 individuos de algunas de sus poblaciones, incluyéndola localidad tipo. Nuestros resultados preliminares sugieren mayor variación intraespecífica en su canto de anuncio de lo previamente sospechado, incluso, comparado con algunas especies estrechamente relacionadas. Esto sugiere un escenario donde diferentes factores históricos y ecológicos están conduciendo a riqueza acústica más diversa de lo anteriormente evaluado o que al interior del estatus de P. dorsopictus están involucrada más de una unidad evolutiva independiente. Lo que conducirá a trabajos taxonómicos y ecológicos futuros. Para dar respuesta a estas hipótesis, se incluirá adicionales fuentes de evidencia como morfología, morfometría y genética para entender con mayor claridad los procesos evolutivos subyacentes a esta especie e inferir el número de entidades involucradas.

Pinzón, José Luis • Independiente • pinzon217@gmail.com

**H4-PATRONES HISTÓRICOS DE DIVERGENCIA GEOGRÁFICA Y VARIABILIDAD FILOGENÉTICA EN TERRARANA**

El estudio de la influencia de los procesos históricos en la distribución geográfica y la estructura de las comunidades es importante para comprender la composición los ensamblajes de taxones actuales. Usando datos de composición de anfibios en 94 localidades del neotrópico, árboles filogenéticos datados y diferentes escalas temporales, se evaluó el patrón de diversidad filogenética y divergencia geográfica a lo largo del tiempo en un grupo de anfibios con una amplia distribución y compleja historia biogeográfica como las ranas de desarrollo directo (Terrarana). La mayor parte de la divergencia geográfica entre clados de Terrarana se debe principalmente a eventos ocurridos en nueve nodos de la filogenia, especialmente episodios de dispersión tempranos hacia Centroamérica y el Caribe. La distancia filogenética media fue más alta en las localidades ubicadas en Centroamérica y los cambios temporales ocurridos en esta distancia filogenética se corresponden con múltiples eventos de dispersión ocurridos durante el Gran Intercambio Biótico Americano. Las localidades ubicadas en la zona baja de Centro América y en el bosque Atlántico presentan una mayor equidad (i.e. evenness) filogenética que en las otras regiones, donde se nota un marcado agrupamiento filogenético, especialmente en las Antillas. Este análisis resalta que los cambios ocurridos en la estructura filogenética de comunidades de anfibios y la divergencia geográfica no necesariamente están acoplados.

Rada, Marco • Universidade de São Paulo • radamarco@gmail.com
Grant, Taran • Universidade de São Paulo •
Dos Santos-Díaz, Pedro Henrique • Universidade de São Paulo •
Anganoy-Criollo, Marvin Alfredo • Universidade de São Paulo •

**H4-LOS RENACUAJOS DE CRISTAL (ANURA: CENTROLENIDAE). MORFOLOGÍA, SISTEMÁTICA Y FOSORIALIDAD**

Los anfibios de la familia Centrolenidae son popularmente conocidos como ranas de cristal debido a que su piel ventral es altamente translucida. Este grupo de anuros se encuentra en América Central y del Sur y se caracterizan, entre otros, por presentan un complejo comportamiento reproductivo que incluye en muchos casos un cuidado parental extendido. Las masas de huevos son usualmente encontradas en la vegetación asociada a los márgenes de los arroyos y una vez eclosionan, los renacuajos de vida libre completan su desarrollo enterrados en áreas con una elevada acumulación de hojarasca y una escasa concentración de oxígeno. Así como en los adultos, los renacuajos de los centrolénidos poseen escasa pigmentación ventral, no obstante, estos presentan una coloración rojiza en vida producto de una hipervascularización de la piel. El conocimiento sobre la morfología, biología y evolución de las características de larvas en el grupo es aún muy escaso; por ejemplo, solo dos trabajos han discutido aspectos de la anatomía interna de estos. Aquí, investigamos la variación de los caracteres relacionados con la cavidad bucofaríngea, condrocráneo, musculatura, vísceras y sus implicaciones sistemáticas. Evaluamos alrededor de 18 especies representando 9 de los principales clados (excepto Chimerella, Celsiella y Teratohyla). Externamente, las larvas presentaron el cuerpo comprimido dorsoventralmente, ojos muy reducidos y cubiertos por una piel gruesa, aletas bajas y narinas reducidas. Internamente, los pulmones están ausentes o muy reducidos y la cavidad bucofaríngea presenta una serie de características apomórficas, como la presencia de 4 pares de papilas linguales, unas narinas internas posicionadas longitudinalmente con la presencia de vacuidades en el borde anterior y cilios sensoriales. Todas las especies estudiadas presentaron el m. levator archum branchialium III con dos ramas, una de ellas originado en la posición dorsal de la cápsula auditiva –condición única no observada en otra larva de anura. Los sinos branchiales están presentes en toda las larvas, pero con distintas configuraciones y el condrocráneo presenta algunos caracteres distintos, como el hecho de presentar una mayor anchura anteriormente y un estrechamiento del palatocuadrado posteriormente. Varios de estos caracteres optimizan como sinapomórfias para la familia o para clados específicos y muchos de estos pueden ser

correlacionados con los hábitos de vida fosoriales observados en estos renacuajos. Este estudio constituye un primer paso para comprender la evolución y diversidad de los renacuajos de este particular grupo.

Rico-Ardila, Laura Vanessa • Universidad Industrial de Santander • lauravricoa@gmail.com

**H4-EVALUACIÓN MORFOLOGICA, TAXONÓMICA Y ACÚSTICA A DEL COMPLEJO BOGOTENSIS (ANURA: HYLIDAE: HYLOSCIRTUS) DISTRIBUIDO EN SANTANDER, COLOMBIA**

El género neotropical Hyloscirtus tiene 37 especies reconocidas, divididas en tres grupos monofiléticos: H. armatus, H. bogotensise H. larinopygion. Con 16 especies, el grupo bogotensis distribuido en los Andes de Colombia, Venezuela y Ecuador, requiere una revisión más exhaustiva, dado que se ha demostrado que existe diversidad críptica dentro del grupo. Catorce de sus especies están dentro del territorio colombiano, de las cuales 7 están en el departamento de Santander. En este estudio se examinaron datos acústicos como duración del canto, amplitud de la nota, entre otros, y datos morfológicos de 40 especímenes depositados en el MHN-UIS, previamente identificados como H. callipeza, H. japreria e Hyloscirtus sp. Se midieron15 variables morfológicas y se realizaron análisis estadísticos multivariados de ordenación y clasificación. Nuestros resultados sugieren una diferenciación morfométrica significativa de cuatro grupos, uno contiene todos los ejemplares identificados como Hyloscirtus sp distribuidos en el flanco occidental de la cordillera Oriental, otro contiene a los individuos de H. japreria, distinguiéndose de su especie hermana H. callipeza. Asimismo, los individuos antes identificados como H. callipeza se dividieron en dos grupos que pueden ser diferenciados tanto morfológicamente como por su distribución, H. callipeza e H. bogotensis, este último presente en Charalá al sur del departamento. Estas diferencias fueron explicadas según los análisis por las variables longitud rostro cloaca y diámetro del tímpano. Además, se observaron diferencias entre los cuatro grupos en canto, coloración y distribución. Estos resultados plantean un desafío para la posterior delimitación de estas especies usando otro nivel de evidencia.

Rincón, José • Universidad del Magdalena • jose723angel@gmail.com
Rueda-Solano, Luis Alberto • Universidad de Los Andes • biologoluisrueda@gmail.com
Arroyo-Sánchez, Sandy Bibiana • Universidad Nacional de Colombia • sbarroyos@unal.edu.co

**H4-UNA NUEVA ESPECIE DE TACHIRAMANTIS (ANURA, CRAUGASTORIDAE) DEL FLANCO OCCIDENTAL DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA, MAGDALENA, COLOMBIA**

Las ranas de desarrollo directo del nuevo mundo (Anura: Terrana) son el clado de anfibios más diverso de la región Neotropical con 1119 especies, distribuyéndose desde el sur de los Estados Unidos hasta el norte de Argentina. En la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), Colombia, se distribuyen 9 especies reconocidas de Terrana de las que se conoce muy poco sobre su taxonomía y relaciones evolutivas. En este estudio se describe una nueva especie del género Tachiramantis Heinicke, Barrio-Amorós, Hedges, 2015, comparándola con especies morfológica y biogeográficamente relevantes. Hasta ahora, Tachiramantis sp.nov. se conoce en dos localidades de la media montaña del flanco occidental de la SNSM. Se diferencia de sus congéneres de la SNSM y Cordillera Oriental delos Andes por el tamaño de los adultos (longitud rostro-cloaca en hembras = 17.3 - 22.9 mm, n = 7; en machos = 16.3 - 18.1 mm, n = 5), la presencia de pliegue dorso-lateral prominente, pliegue distintivo en la parte interna del tarso, una fila de 3-5 tubérculos redondeados en el borde externo de la superficie ulnar, membrana basal en los dedos pediales y por los hábitos nocturnos con actividad en la vegetación baja y el suelo. Después de más de 30 años de silencio taxonómico con respecto a las Terrana en la SNSM este trabajo evidencia la posible subestimación de especies expuesta por reconocidos herpetólogos en los años 80, y da paso al esclarecimiento de la colonización y radiación del clado Terrana en el norte de Colombia.

Rincón, José • Universidad del Magdalena • jose723angel@gmail.com
Rueda-Solano, Luis Alberto • Universidad de Los Andes • biologoluisrueda@gmail.com
Méndez-Gutiérrez, Kenedith María • Universidad del Magdalena • kenedith212@gmail.com
Arroyo-Sánchez, Sandy Bibiana • Universidad Nacional de Colombia • sbarroyos@unal.edu.co

**H4-ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DE PRISTIMANTIS SANCTAEMARTAE (ANURA: STRABOMANTIDAE)**

El clado Terrarana (Amphibia: Anura) se caracteriza por su alta diversidad y alto porcentaje de especies crípticas. Pristimantis sanctaemartae es un miembro del clado Terrana endémico de la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM). Se ha documentado una alta variación en su morfología externa y se conocen algunos de sus atributos ecológicos, sin embargo, ciertos aspectos sobre su taxonomía son inciertos. El objetivo de este trabajo es evaluar el grado de variación morfométrica en P. sanctaemartae. Para este fin se midieron nueve variables cuantitativas en 47 individuos (29 machos y 18 hembras). Se corrigió la alometría y se realizó un análisis discriminante por cada sexo comparando 3 morfotipos definidos a priori. En machos se obtuvieron dos funciones discriminantes que explicaron el 73,17% y 26,83% de la varianza respectivamente, el acierto en la reclasificación de los individuos fue del 100% y la variable de mayor valor discriminante fue la distancia del ojo a la narina. En hembras, se obtuvieron dos funciones discriminantes que explicaron el 79,17% y 20,83% de la varianza respectivamente. El acierto en la reclasificación de los individuos fue del 94,44% y la variable de mayor valor discriminante fue el ancho de la cabeza. En conclusión, la variación morfométrica en P. sanctaemartae es alta, tanto que es posible discriminar tres morfotipos. Probablemente la diversidad de Terraranas en la SNSM esté subestimada, no obstante, es necesario mayor evidencia para evaluar si el nombre P. sanctaemartae representa más de una especie.

Rueda-Isaza, Yehimy Xilena • Universidad EAFIT • yruedai@eafit.edu.co
Barrientos-Correa, Lucas Santiago • Universidad de Los Andes • lucas.barrientos@gmail.com

**H4-APROXIMACIÓN A LOS PATRONES DE RADIACIÓN DEL GÉNERO CENTROLENE (ANURA: CENTROLENIDAE) EN LOS ANDES COLOMBIANOS**

El Chocó biogeográfico y los Andes poseen entre ambos aproximadamente el 18.5% de la diversidad total de vertebrados terrestres. Los estudios que intentaron descifrar los patrones de diversificación de esta diversidad, al combinar hipótesis filogenéticas con patrones y escenarios geográficos, están limitados a regiones muy específicas ya pocas especies. De esta forma, los estudios de grupos con dispersión limitada, alta dependencia al hábitat, alta riqueza y ampliamente distribuidos, como son los anfibios, pueden ayudar a comprender patrones evolutivos y biogeográficos extrapolables a otros habitantes de estas áreas megadiversas. Algunos trabajos como el de Castroviejo-Fisher et al. (2014) han evaluado los procesos biogeográficos que explican tiempos, modos y las áreas de diversificación para algunas especies de ranas de cristal en áreas geográficas importantes como los bosques del atlántico en Brasil y los Andes ecuatorianos. Así mismo lo hacen Hutter et al. (2013) dilucidando procesos evolutivos y ecológicos que subyacen a los patrones de riqueza altitudinal de centrolenidos suramericanos. Aquí, pretendimos reconocer el mecanismo de diversificación que explica el patrón de radiación altitudinal y latitudinal de ranas de cristal del género Centrolene en los Andes colombianos, esto por medio de un muestreo de los registros geográficos y altitudinales del género Centrolene para 21especies en las 3 cordilleras. Así como con el análisis de relaciones filogenéticas del grupo a través de inferencias de máxima verosimilitud y bayesianas con calibración temporal, construidas a partir de una matriz de 5genes mitocondriales y 2 nucleares.

Santander-Oliva, Fernando • Universidad de Nariño • vincentwitchfer@hotmail.com
Cepeda-Quilindo, Belisario • Universidad de Nariño • becequi2000@gmail.com
Betancourth-Cundar, Consuelo Mileidy • Universidad de Los Andes • cm.betancourth2026@uniandes.edu.co

**H4-PROXIMIDAD FENOTÍPICA (BIOACÚSTICA Y MORFOMÉTRICA) ENTRE EPIPEDOBATES BOULENGERI Y E. NARINENSIS (ANURA, DENDROBATIDAE) DEL PACIFICO DE NARIÑO, COLOMBIA**

La familia Dendrobatidae permanece actualmente en una continua discusión taxonómica que a menudo se debe a polimorfismos de color a nivel intraespecífico y resultan en la descripción de especies nuevas. Se pretendió evaluar la proximidad morfométrica y de los cantos en dos especies de Epipedobates de Nariño cuyas similitudes y proximidad geográfica han puesto en duda su separación, se evaluaron 23 ejemplares del museo PSO en la Universidad de Nariño de las localidades a Mar Agrícola y a Reserva Natural Biotopo del occidente del departamento y se emplearon las variables morfométricas (LRC, AC,AB, LA, LT, LF) y las variables bioacústicas (Frecuencias máxima, mínima, duración). Los resultados evidencian proximidad a nivel morfométrico entre los machos de ambas especies y diferencias sustanciales del color y el canto que deben ser revisadas a profundidad. Dentro del género se ha reportado una baja divergencia genética del género (2,6% en el gen 16S) y a pesar de algunas diferencias fenotípicas la delimitación de estas dos especies es un gran reto al ser cercanas y similares ya que bien podrán reflejar un aislamiento reproductivo pero también podrán introducir un sesgo de percepción humana, es asá como se podrá estar dividiendo una especie polimórfica en distintas especies (sobre-descifrar) o describir nuevas especies basándose en la percepción de un nuevo color, por lo tanto, se recomienda evaluar ambas especies con el uso de herramientas que apoyen la resolución de estos problemas taxonómicos como lo son la bioacústica (específicamente Play Back) y la evaluación de su relación a nivel molecular.

Torres-Carvajal, Omar • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • omartorcar@gmail.com

**H4-ORIGEN Y DIVERSIFICACIÓN DE LAGARTIJAS ANDINAS EN LOS ANDES TROPICALES**

El hotspot de los Andes Tropicales está formado por la cordillera de los Andes desde Venezuela hasta Bolivia. Con más de 600 especies, los reptiles representan uno de los grupos de vertebrados más diversos de esta región. Gran parte de esta diversidad ha sido descubierta durante las últimas dos décadas gracias a colecciones en zonas poco exploradas y estudios sistemáticos basados en evidencia morfológica y molecular. Más de 100 especies nuevas de reptiles de los Andes Tropicales han sido descritas a lo largo del siglo XXI. Esto ha facilitado el estudio de su historia evolutiva y biogeografía. Las radiaciones de lagartijas andinas más representativas de Colombia, Ecuador y Perú son Stenocercus y Cercosaurinae, dos clados lejanamente emparentados. Las lagartijas Stenocercus son iguánidos del clado Tropidurinae e incluyen 68 especies, mientras que los cercosaurinos son gimnoftálmidos representados por ~130 especies. Aquí presento algunos de los descubrimientos más importantes de este siglo, que han aportado dramáticamente al conocimiento sobre la diversidad, filogenia y biogeografía de ambas radiaciones.

Varela-Jaramillo, Andrea Lucía • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • andy_ldu8@hotmail.com
Ron, Santiago • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • santiago.r.ron@gmail.com

**H4-SISTEMÁTICA DEL GRUPO DE ESPECIES HYLOSCIRTUS BOGOTENSIS (ANURA: HYLIDAE) DE LA CUENCA AMAZÓNICA**

El grupo de especies Hyloscirtus bogotensis se conforma de 17 especies distribuidas en Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador y Perú. Entre estas, Hyloscirtusalbo punctulatus, Hyloscirtus torrenticola e Hyloscirtus phyllognathus ocurren en la cuenca amazónica del Ecuador. En este estudio, se analizaron secuencias de genes mitocondriales y nucleares y caracteres morfológicos y bioacústicos de más de 25 poblaciones de las estribaciones orientales de Los Andes y de la Cordillera del Cóndor de Ecuador y de 2poblaciones de Perú para dilucidar sus relaciones evolutivas y diversidad críptica. Se encontraron cinco especies candidatas de las cuáles solo dos están descritas. En base a distancias genéticas, Hyloscirtus phyllognathus sensu estricto de Perú resulta ser una especie diferente a las poblaciones de Ecuador. Un clado ubicado al norte y centro de Ecuador representaría Hyloscirtus albopunctulatus sensu stricto. Un clado de zonas altas con distribución de norte a sur de Ecuador es una especie nueva. Además, hay dos clados de tierras bajas en el centro y sur de Ecuador que también son especies nuevas. Finalmente, en base a evidencia bioacústica proponemos la ausencia de Hyloscirtus torrenticola en Ecuador. Las especies examinadas pueden vivir en simpatría,

pero en esos casos, sus cantos son notoriamente distintos. Nuestros resultados demuestran la existencia de alta diversidad críptica entre los anfibios de los Andes tropicales y resaltan la importancia de conservar estas zonas consideradas como hotspots de biodiversidad.

Vásquez-Restrepo, Juan Daniel • Universidad de Antioquia • juanda037@outlook.com
Ibañez, Roberto • Smithsonian Tropical Research Institute • ibanezr@si.edu
Daza-Rojas, Juan Manuel • Universidad de Antioquia • jumadaza@gmail.com

**H4-TAXONOMÍA, FILOGENIA Y DISTRIBUCIÓN DE LOS LAGARTOS NEOTROPICALES DEL GÉNERO ECHINOSAURA (SQUAMATA: GYMNOPHTHALMIDAE)**

Echinosaura es un género de pequeños lagartos terrestres que se distribuye desde la parte oeste de Panamá hasta el centro y noroccidente de Ecuador. En este estudio se realizó una revisión de la taxonomía del género, incluyendo por primera vez evidencia morfológica y genética para todas las especies que lo componen y a lo largo de todo su ámbito de distribución. Basados en estos resultados, se propone una hipótesis filogenética bien soportada donde se valida la monofilia del grupo, y se revalida el estado taxonómico de E. centralis, una especie previamente sinonimizada con E. palmeri. Adicionalmente, se encontró un linaje hasta ahora desconocido en la región del Pacífico colombiano y candidato a ser descrito como una nueva especie. Con base en lo anterior, se propuso también una nueva hipótesis de distribución para cada una de las especies del género. Así, este trabajo aporta evidencia que permite entender mejor y más ampliamente las relaciones evolutivas de este grupo de lagartos, cuyo estudio se había concentrado solo en los linajes que ocurren en Ecuador y el sur de Colombia. A su vez, también es un aporte al conocimiento general que se tiene de la familia Gymnophthalmidae, dentro de la cual aún existen diversos grupos que debido a convergencias morfológicas o falta de muestreo, su diversidad puede estar siendo subestimada.

Rodríguez-Rueda, Daniel Felipe • Universidad Industrial de Santander • daniel.felipe.97@outlook.com
Meneses-Pelayo, Elson Ferley • Universidad Industrial de Santander • bioelsonp@gmail.com
Ramírez-Pinilla, Martha Patricia • Universidad Industrial de Santander • mpramir@gmail.com

**H4-ANÁLISIS MORFOLÓGICOS Y MORFOMÉTRICOS COMO HERRAMIENTAS EN LA DIFERENCIACIÓN DE LOS LAGARTOS DEL GRUPO DACTYLOA (DACTYLOIDAE: ANOLIS) DISTRIBUIDOS EN SANTANDER**

El grupo Dactyloa del género Anolis tiene 83 especies reconocidas, distribuidas en la región Neotropical. De éstas, 36 están presentes en Colombia, no obstante, se conoce poco acerca de su variación morfológica intraespecífica y sus relaciones interespecíficas. Lo anterior ha conducido a problemas taxonómicos que derivan en complejos de especies no resueltos, llevando quizá a la subestimación de la diversidad dentro del grupo. En este trabajo, revisamos la morfometría, lepidosis, coloración y morfología hemipenial de 44 ejemplares colectados en Santander y depositados en el MHN-UIS, los cuales se encontraban previamente identificados como A. frenatus, A. apollinaris y Anolis sp1.Encontramos que mediante el uso de morfometría clásica ordenada y clasificada con estadística multivariada, se reconocen 5 grupos diferentes dentro de la muestra. Uno de ellos contiene a los ejemplares identificados como A. frenatus, otro a los identificados como Anolis sp1 y, por último, tres grupos diferentes bajo el nombre de A. apollinaris. Seguidamente, contrastamos los datos de coloración, escamación, morfología hemipenial y distribución con lo reportado en la literatura, llegando a concluir que Anolissp1 es una especie relacionada con A. purpurecens; uno de los grupos nombrado bajo A. apollinaris concuerda con la descripción de esta especie y los dos grupos restantes bajo este nombre podrían tratarse de especies muy distintas, uno relacionado con A. casildae y otro con las especies A. jacarey A. anotoloros, sumando así, tres especies posiblemente aún no descritas o registradas para Santander. Esperamos confirmar estos resultados con evidencia molecular.

Zambrano-Díaz, Duvan Felipe • Universidad del Tolima • dfzambrano427@gmail.com
Bernal-Bautista, Manuel Hernando • Universidad del Tolima • mhbernal@ut.edu.co
Daza-Rojas, Juan Manuel • Universidad de Antioquia • jumadaza@gmail.com

**H4-IMPORTANCIA DE LA MORFOLOGÍA HEMIPENEAL EN LA TAXONOMÍA DE ANOLIS (SQUAMATA: DACTYLOIDAE)**

La morfología hemipeneal ha sido históricamente de gran utilidad en taxonomía de lagartos y serpientes. Dado que solo se presenta en machos adultos y que a menudo es difícil obtener preparaciones adecuadas, su uso ha sido relegado recientemente por otro tipo de evidencia como datos genéticos y de distribución. Recuperar su importancia dentro del trabajo taxonómico debe demostrarse en grupos diversos y de difícil identificación. Un modelo excelente son los lagartos del género Anolis, conocidos comúnmente como camaleones, un linaje con amplia distribución en el Neotrópico, altamente diverso y con morfología altamente dependiente de la ecología de las especies. El objetivo de este estudio fue describir la morfología hemipeneal de varias especies de Anolis andinos el grupo a fuscoauratus, un grupo con morfología externa muy similar. Para esto se usaron individuos de A. antonii, A. tolimensis, A. mariarum, A.urraoi y una especie sin describir. a los cuales se le extrajeron y evertieron los hemipenes mediante técnicas descritas en literatura, rellenando con vaselina los hemipenes previamente extraídos y tratados con KOH al 2% y alizarina. Los hemipenes de estas especies son ornamentados y bilobulados, presentando algunas diferencies entre ellas como el grado de bifurcación de los lóbulos. Estos resultados demuestran la gran utilidad taxonómica de los hemipenes como carácter taxonómico en Anolis y en especial en complejos de especies donde otros caracteres morfológicos son de poca ayuda para la identificación de especies. Hay que ser más general en los resultados para que se pueda ajustar a que no hay resultados aun de las otras especies.

# H5 - II SIMPOSIO SOBRE DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES EN COLOMBIA: APORTE DE LOS ESTUDIOS AL CONOCIMIENTO DE SU ECOLOGÍA

Los estudios de la diversidad en anfibios y reptiles de Colombia se han centrado en inventarios simples y en muchos casos no son difundidos, permaneciendo en simples registros de literatura gris o listas de especies que aportan poco al conocimiento ecológicos de las especies en las zonas estudiadas. Muchas zonas en el país carecen de información sobre la composición y estructura de la fauna de anfibios y reptiles, existe la necesidad de empezar a aportar información más allá de las simples listas de especies, para entender muchos de sus requerimientos y construir patrones de distribución que permitan la estructuración de planes adecuados para su conservación, además de conocer vacíos de información sobre la herpetofauna en Colombia para direccionar investigaciones a dichas zonas, intensificando recursos y esfuerzos para alcanzar un conocimiento aceptable del potencial biológico del país. El presente simposio tiene como objeto continuar dando el espacio para que se presenten trabajos de distribución y diversidad con aportes ecológicos de distintos estudios independientes en Colombia, e instar a establecer mecanismos para depurar y reunir la información biológicas de todo tipo de estudios, con el fin de establecer bancos de información confiables para las distintas zonas de Colombia, que sirva como insumo base para otro tipo de estudios de más reducido espectro, enfocados en grupos particulares de la herpetofauna Colombiana.

## Comité organizador

- Guido Fabian Medina-Rangel, Doctorando (C) Ciencias-Biología. Grupo Biodiversidad y Conservación. Grupo de investigación en Biodiversidad y Sistemática Molecular. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, guidofabianmedina@gmail.com
- Juan E. Carvajal-Cogollo. Doctor en Ciencias Biología. Semillero de Investigación en Anfibios y Reptiles -Uptc. Universidad Pedagógica y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja, juancarvajalc@gmail.com

Araque, Loren • Universidad Militar Nueva Granada • u0500953@unimilitar.edu.co
Pinto-Sánchez, Nelsy Rocío • Universidad Militar Nueva Granada • nelsy.pinto@unimilitar.edu.co

**H5-MODELAMIENTO DE LA DISTRIBUCIÓN DE ANFIBIOS EN EL BOSQUE SECO TROPICAL (BST) : EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN COLOMBIA**

El cambio climático ha contribuido con la transformación del paisaje, afectando la distribución de las especies que se han ido adaptando fisiológicamente para poder sobrevivir y llevar a cabo su ciclo de vida. Uno de los ecosistemas más amenazados es el Bosque Seco Tropical (BST) debido a que a través del tiempo ha ido perdiendo extensión por el efecto del cambio climático, y mal uso del suelo por parte del hombre. Por tal motivo, se pretende determinar cuál es el efecto del cambio climático en la distribución de anfibios en el BST en Colombia. Se realizó un modelamiento de la distribución de ocho especies endémicas y ampliamente distribuidas en el BST en Colombia, para evaluar el cambio del rango de distribución de las especies al futuro, modelando la distribución y proyectándola en un escenario de cambio climático. La especie endémica Allobates wayuu pierde un 99% de área y la especie ampliamente distribuida Craugastor raniformis pierde 47%, además de ello las variables ambientales que más aportan al modelo de distribución para todas las especies son la precipitación del mes más húmedo, seguido por el rango medio diurno. Especies que amplían el rango de distribución posiblemente pueden adaptarse al cambio climático, sin embargo especies con disminución en el rango de distribución tienen mayor propensión a la extinción.

Ballesteros, Laura Duarte • Pontificia Universidad Javeriana • duarte-laura@javeriana.edu.co
Urbina-Cardona, José Nicolás • Pontificia Universidad Javeriana • urbina-j@javeriana.edu.co
Saboya-Acosta, Liliana Patricia • Pontificia Universidad Javeriana • lilianasaboya@javeriana.edu.co

**H5-VARIACIÓN INTRAESPECÍFICA DE RASGOS EN *PRISTIMANTIS BOGOTENSIS* (ANURA: CRAUGASTORIDAE) Y SU RELACIÓN CON EL MICROHABITAT, EN EL VALLE DE FRAILEJONES DEL PNN CHINGAZA**

La variabilidad intraespecífica en los rasgos de las especies juega un papel clave sobre los ensamblajes, la selección de hábitat y el funcionamiento de los ecosistemas. Esta variabilidad puede ser producto de la plasticidad fenotípica, en donde un mismo genotipo puede expresar múltiples fenotipos en respuesta a la heterogeneidad ambiental. El presente estudio buscó identificar la variabilidad intraespecífica de la especie *Pristimantis bogotensis* y su relación con el ambiente. La investigación se llevó a cabo en el Valle de Frailejones ubicado dentro del PNN Chingaza en la transición entre páramo-subpáramo. Se establecieron 6 parcelas de 10mX10m separadas entre sí por 200 m, las cuales fueron muestreadas durante tres salidas de campo en temporada de lluvias (agosto a octubre, 2017). Cada parcela fue caracterizada de acuerdo a la formación vegetal más predominante y se registraron 21 variables ambientales y estructurales a nivel de individuo y de parcela. Adicionalmente, para cada individuo encontrado se tomaron

8 rasgos morfométricos y temperaturas corporales. Al concluir 192 horas/hombre de muestreo, se encontraron 35 individuos. Los rasgos morfológicos presentan una amplia variabilidad, por lo que se podrían considerar plásticos ante la heterogeneidad producto de las estructuras vegetales de la zona. Se observó que los individuos encontrados en puyas presentaron mayor variabilidad en su morfología en comparación con otros microhábitat. Se exploró, de qué manera la heterogeneidad espacial de los páramos se comporta como un filtro ambiental que actúa sobre las poblaciones de anuros a partir de ciertos rasgos tal como el tamaño (LRC) y la temperatura corporal.

Caicedo-Martínez, Luis Santiago • Universidad de Caldas • luis.1711411610@ucaldas.edu.co
Herrera-Lopera, Jorge Mario • Universidad de Caldas • mario.herreralopera@gmail.com
Gallego-Ramírez, Juan Camilo • Universidad de Caldas • juan.1711320416@ucaldas.edu.co

**H5-PRIMER REPORTE DE LEUCISMO EN LA RANA COHETE DE SANTA RITA (COLOSTHETUS FRATERDANIELI, SILVERSTONE, 1971)**

El albinismo como mutación genética ligada al alelo recesivo ha sido ampliamente registrado en los grupos de vertebrados a lo largo del globo, junto a este, los diferentes tipos de albinismo o mutaciones dérmicas asociadas como Xantismo o Leucismo, han sido también registradas en menor medida. Los anfibios son un grupo de especies con bajo registro para algunas de estas mutaciones, restringiéndose estos, a especies de Salamandras del género Ambystoma y Plethodon entre otras y a algunos pocos anuros, de los que se destaca que en su mayoría son registros de albinismo, albinismo parcial o lecuismo en renacuajos, Por otra parte no existe ninguno para el orden Gymnophiona. En Colombia esta mutación ha sido pobremente descrita en especies del orden Anura, restringiéndose a solo una para la especie Dendrobates truncatus. Con base en un individuo de Colostethus fraterdanieli, presentamos el primer registro de leucismo para el género Colostethus, y el segundo en el país para mutaciones asociadas a la despigmentación cutánea en anfibios. El individuo de C. fraterdanieli (Macho, SVL: 21 mm), fue encontrado sobre hojarasca en el Jardín Botánico de la Universidad de Caldas a las 1730 horas, fue fijado en alcohol al 70% y depositado en la colección de anfibios del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHN-UC 906).

Caicedo-Martínez, Luis Santiago • Universidad de Caldas • luis.1711411610@ucaldas.edu.co
Herrera-Lopera, Jorge Mario • Universidad de Caldas • mario.herreralopera@gmail.com
Moreno-Mena, Carlos Alberto • Universidad de Caldas • carlos95cali@gmail.com
Ramírez-Castaño, Viviana Andrea • Universidad de Caldas • viviana.ramirez@ucaldas.edu.co
Gutiérrez-Cárdenas, Paul David Alfonso • Universidad de Caldas • paul.gutierrez@ucaldas.edu.co

**H5-PRIMER REPORTE DE LA LAGARTIJA ESPINOSA TERRIBLE (ECHINOSAURA HORRIDA BOULENGER, 1890) EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS, COLOMBIA**

Echinosaura horrida (Boulenger, 1890) fue descrita originalmente para Ecuador. En Colombia esta especie se distribuye en el Chocó biogeográfico y a lo largo de la vertiente occidental de la Cordillera Occidental, en los departamentos de Antioquia, Chocó, Risaralda, Cauca y Valle del Cauca. En la vertiente occidental de la Cordillera Central en el departamento de Antioquia y en la vertiente occidental de la Cordillera Oriental en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá. Con base en un individuo adulto colectado en el Parque Nacional Natural Selva de Florencia, reportamos el primer registro de E. horrida en el departamento de Caldas, y el segundo registro de la especie sobre la Cordillera Central. A su vez, este reporte llena un hiato en su distribución conocida en Colombia entre las localidades más cercanas conocidas, aproximadamente 68.4 km NO línea aérea, desde la vía Carrapí-Guaduas (municipio de Guaduas, Cundinamarca, 1028 m de altitud) y 117.66 km NE línea aérea desde La Granja, corregimiento de Santa Cecilia (municipio de Pueblo Rico, Risaralda, 478 m). El espécimen de E. horrida se encontró a las 1534 h, bajo un tronco en interior de bosque.

Caicedo-Portilla, José Rancés • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • jcaicedo@sinchi.org.co
Lynch, John Douglas • Universidad Nacional de Colombia • johndouglaslynch@gmail.com
Osorno-Muñoz, Mariela • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • mosorno@sinchi.org.co

**H5-LAS SERPIENTES DE LA AMAZONIA COLOMBIANA: SU DIVERSIDAD DESCUBIERTA EN LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS**

La riqueza y distribución geográfica de las serpientes de la Amazonia colombiana ha sido escasamente documentada; debido al poco interés por estudiar este grupo y a la dificultad en el acceso a diferentes localidades del territorio. A medida que avanzan las exploraciones en campo por parte del Instituto Sinchi y otras instituciones, y la revisión de las serpientes depositadas en las colecciones herpetológicas nacionales, se ha empezado a evidenciar la diversidad de este grupo de vertebrados en la región amazónica. Para conocer la riqueza y distribución de ofidios, desde el año 2009 se avanza en inventarios biológicos en distintas regiones de la Amazonia, se han revisado 10 colecciones herpetológicas de Colombia, y se ha analizado literatura relacionada con registros confiables. Se realizaron conteos merísticos a 2208 ejemplares y medidas morfométricas estándar. Se han encontrado 131 especies, lo que indica que la región amazónica es la más diversa en serpientes del país. Nueve, posiblemente son especies no descritas, cuatro especies son nuevos registros para Colombia. Atractus punctiventris es la única especie que se encuentra bajo alguna categoría de amenaza (EN). Como sucede con otros grupos de vertebrados, la alta diversidad de la zona está representada por taxones de amplia distribución, tan solo seis especies se consideran hasta el momento endémicas de la Amazonia colombiana. Los ejemplares depositados en las diferentes colecciones fueron una fuente importante de información para el descubrimiento de la gran diversidad de ofidios que se registran en el presente trabajo. Se hace necesario continuar con los inventarios en diferentes localidades.

Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com
Trujillo-Pérez, Alexander • Grupo de Investigación Biodiversidad y Conservación • alexandertrujillop@gmail.com

**H5-PATRONES DE RECAMBIO Y ANIDAMIENTO DE REPTILES EN LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

Los patrones de distribución y diversidad de las especies a diferentes escalas espaciales han sido un punto focal en estudios ecológicos, para la región de la Orinoquia existe información acerca de las especies de reptiles presentes en ésta pero no análisis exhaustivos sobre su distribución y recambio entre sus ecorregiones. De esta manera se determinaron los valores de recambio de especies entre las ecorregiones de Piedemonte, Altillanura y Llanura Aluvial. La información provino de la revisión de algunas colecciones de reptiles del país y catálogos de las colecciones de las universidades de Antioquia, Industrial de Santander y de la Salle. Las ecorregiones con mayores similitudes fueron el Piedemonte y la Altillanura. Se presentaron patrones de anidamiento significativo a escala regional y ecorregional. A nivel de grupos, las serpientes y los lagartos presentaron anidamientos significativos, mientras que las tortugas, los cocodrilos y las anfisbaenas no lo presentaron. Esto posiblemente se deba a las características ecológicas propias de cada grupo en particular. Las correlaciones de las especies con las variables fisiográficas y climáticas en escala ecorregional, demuestran que los lagartos y las serpientes poseen una asociación detectable a la variable fisiográfica de la ecorregión del Piedemonte y la Altillanura, independiente de las unidades climáticas; los grupos de las tortugas, los cocodrilos y los anfisbénidos no presentaron asociaciones marcadas con las variables climáticas y fisiográficas, lo cual nos ayuda a inferir que los patrones de distribución anidados en la Orinoquia tienen relación con las variables climáticas y fisiográficas a escala regional y ecorregional.

Casas-Camacho, Julith Nataly • Universidad Nacional de Colombia • jncasasc@unal.edu.co
Rodríguez-Rodríguez, Juan Diego • Universidad Nacional de Colombia • juadrodriguezrod@unal.edu.co
Martínez-Castillo, Diego Alejandro • Universidad Nacional de Colombia • dieamartinezcas@unal.edu.co
Chamorro-Vargas, Carol Tatiana • Universidad Nacional de Colombia • ctchamorrov@unal.edu.co
Pérez-Rojas, Sebastián Enrique • Universidad Nacional de Colombia • seperezr@unal.edu.co
Martínez-Pedraza, Paola • Universidad Nacional de Colombia • apmartinezp@unal.edu.co
Méndez-Galeano, Miguel Ángel • Universidad Nacional de Colombia • miamendezga@unal.edu.co

**H5-USO DE MICROHÁBITAT Y PATRONES DE ACTIVIDAD DE STENOCERCUS TRACHYCEPHALUS (SQUAMATA: TROPIDURIDAE) A DIFERENTES ELEVACIONES EN LA CORDILLERA ORIENTAL (CUNDINAMARCA, COLOMBIA)**

Existen pocos estudios sobre la historia de vida de reptiles de alta montaña tropical; organismos de gran interés debido a las respuestas, tanto conductuales como adaptativas, desarrolladas frente a las condiciones ambientales fluctuantes, así como diversos impactos de origen antrópico. Por tal razón, el presente trabajo buscó evaluar el uso de microhábitat y los patrones de actividad de Stenocercus trachycephalus a diferentes elevaciones. Se muestrearon poblaciones en la Vereda La Chacua a 2700 m y el Páramo de Las Moyas a 3200 m, utilizando el método de REV, registrando el tipo de sustrato y la hora de observación del individuo. S. trachycephalus habita en los estratos herbáceo y rasante, siendo la hierba el microhábitat predominante y más usado en ambas localidades, encontrándose diferencias en el uso de otros microhábitats usados con regularidad (Chacua: rocas y suelo vs. Moyas: puyas). En cuanto al patrón de actividad, se identificó un pico en Moyas (10: 00-11: 00) y dos en Chacua (11: 00-12: 00;14: 00-15: 00), aunque no se encontraron diferencias significativas. Se concluye que el uso de microhábitat varía debido al cambio en la disponibilidad y oferta de tipos de sustrato en los dos sitios, lo cual, junto a los picos de actividad, están relacionados con la altura a la que se encuentran. Así mismo, distintos microhábitats a diferentes elevaciones podrían estar ofreciendo un mismo recurso, ya sea de uso tráfico, térmico, antipredatorio o de rango de acción.

Cepeda, Jane • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • jane.cepeda@uptc.edu.co
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**H5-ABUNDANCIA RELATIVA Y PERIODO DE ACTIVIDAD DE GYMNOPHTHALMIDOS EN FRAGMENTOS DE BOSQUE SECO TROPICAL Y SU RELACIÓN CON VARIABLES AMBIENTALES**

La familia Gymnophthalmidae está representada en Colombia por 52 especies, que se encuentran distribuidas en las cinco regiones naturales y habitan desde bosques húmedos hasta bosques secos. Esta última formación vegetal cuenta con altas tasas de transformación, principalmente en la región Caribe, lo que trae efectos negativos sobre la biodiversidad y respuestas diferenciales de las especies. A partir de estos antecedentes buscamos determinar la abundancia relativa y el periodo de actividad de especies de gimnoftalmidos en fragmentos de bosque seco en el departamento del Cesar. Se realizaron seis salidas de campo entre noviembre de 2012 a noviembre de 2013, en las cuales se realizaron muestreos diurnos entre las 8: 00 y las 14: 00 horas. Se realizaron análisis descriptivos de tendencia central e histogramas de frecuencia para el periodo de actividad. Se registraron cuatro especies de lagartos gimnoftalmidos, que en orden de abundancias relativas fueron Loxopholis rugiceps, Tretioscincus bifasciatus, Gymnophthalmus speciosus y Bachia talpa, abundancias que fluctuaron entre la épocas climáticas, obteniendo mayores valores en la época de lluvias. Los periodos de máxima actividad se dieron entre las 9: 00-11: 00 horas y para todas las especies se sobreponen, excepto para B. talpa la cual tiene hábitos fosoriales. La separación de las especies y evitar la competencia interespecífica se da en el uso de los microhábitats y la disminución de las abundancias en la época de menores precipitaciones, está dada linealmente por la disponibilidad de recursos y el cambio de las variables que mejor explicaron la presencia de las especies tales como la temperatura, la humedad relativa y las coberturas boscosas.

Corredor, Robert Mauricio • Parque Nacional Natural El Cocuy • mauricio_corredor@hotmail.com

**H5-FORMULACIÓN DE LÍNEA BASE PARA LAGARTO COLLAREJO STENOCERCUS LACHE CORREDOR, 1983; VOC DEL PNN EL COCUY**

El Lagarto Collarejo (Stenocercus lache; Corredor, 1983); especie endémica de los Andes Nororientales de Colombia, se distribuye por encima de los 4000 m.s.n.m. Fue seleccionado como Valor Objeto de Conservación del Parque Nacional Natural (PNN) El Cocuy. La información disponible sobre la especie es poca. Se desconocen las dinámicas e interacciones poblacionales, lo cual ha limitado la generación de nuevo conocimiento y la definición de estrategias de manejo y conservación, que redunda en no haber adelantado un diseño de monitoreo para la especie. Para establecer el estado actual y la ecología del S. lache en el PNN El Cocuy, se recopiló información secundaria del ecosistema, las unidades de paisaje y la cobertura vegetal asociadas a la especie; para obtener un mapa del hábitat y un listado de ubicación espacial. Además, se seleccionaron 11 transectos de 4 Kilómetros en promedio, a fin de evaluar la abundancia relativa, riqueza y densidad de la especie, así como diferencias faunísticas entre los sectores seleccionados; información colectada a través de la aplicación CyberTracker Wildlife. Se registraron más de 200 avistamientos de fauna (60% de S. lache) y más de 120 hallazgos de rastros y heces de aves y mamíferos, en coberturas de frailejonal, matorral y pajonal, consiguiendo un diagnóstico preliminar del estado y presiones del hábitat de la especie. Se proyecta continuar con la profundización en el conocimiento del S. lache y su hábitat para establecer el diseño del monitoreo.

Eguis-Avandaño, Jorge Andrés • Universidad del Magdalena • j.eguis6@gmail.com
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**H5-CAMBIOS ECOLÓGICOS DE GONATODES VITTATUS (LICHTENSTEIN, 1856) EN BOSQUES SECOS ESTACIONALES EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN LA SNSM, CARIBE COLOMBIANO**

En los lagartos algunos rasgos ecológicos como la dieta y la ocupación del hábitat y microhábitat se afectan directamente por las transformaciones que sufren las coberturas que ocupan y que se dan en gradientes altitudinales. El objetivo de la investigación fue determinar los cambios ecológicos en el uso y ocupación del hábitat y microhábitat, los periodos de actividad y el espectro dietario de Gonatodes vittatus (machorrito), en un rango altitudinal de dos flancos de la Sierra Nevada de Santa Marta en los departamentos del Magdalena y La Guajira. Se realizaron cuatro salidas de campo entre junio de 2017 y febrero de 2018. Los muestreos se llevaron a cabo en los sectores de Quebrada Valencia (alt. 14-30 m) y Angostura (Alt. 1000-1020 m), en horarios diurnos, mediante registros por Encuentros Visuales. Se registraron 155 individuos, 46 a los 14 m de elevación y 109 a los 1020 m. Se distribuyeron en cuatro tipos de hábitat y cinco categorías de microhábitat, con preferencia por aquellos microhábitats intervenidos. El periodo de actividad estuvo entre las 8: 30 y 10: 00h, que coincidió con temperatura más elevadas (25°C-35°C). La dieta entre las poblaciones se diferenció tanto en las categorías de presas como en la abundancia, y la amplitud de nicho fue mayor para la población de Angostura. Las variables que mejor explicaron las diferencias ecológicas fueron la altura con relación al suelo y la altura sobre el nivel del mar. En síntesis, las poblaciones se separaron ecológicamente y fueron explicadas por el conjunto de variables que funcionaron como filtros ambientales que moldearon el uso y ocupación de hábitats y microhábitats. Palabras claves: Gradiente, variables, hábitat y microhábitat.

Enríquez-Roa, Jazmín • Universidad Veracruzana • jazquezroa@gmail.com
Gutiérrez-García, Ana Gloria • Universidad Veracruzana • angutierrez@uv.mx
Hernández-Salazar, Laura Teresa • Universidad Veracruzana • herlatss@gmail.com
Morales-Mávil, Jorge Éufrates • Universidad Veracruzana • jormorales@uv.mx

**H5-UNA ESTIMACIÓN DE LAS TASAS DE DEPREDACIÓN DE LA RANA SMILISCA BAUDINII EN EL INTERIOR Y EL BORDE DE UN FRAGMENTO DE SELVA ALTA PERENNIFOLIA**

La fragmentación del paisaje genera efectos negativos sobre la biodiversidad. Uno de los grupos de vertebrados más afectados con la creación de bordes producto de la fragmentación, es el de los anuros. Con el objetivo de conocer las tasas de depredación de anuros en un borde de vegetación, utilizamos ranas artificiales semejantes a Smiliscabaudinii en el interior y el borde de un fragmento de selva alta perennifolia de la región de Los Tuxtlas, Veracruz, México. La depredación de los modelos resultó similar en el interior y en el borde de la selva. Los modelos de ranas fueron atacados por aves y mamíferos con tasas de depredación similares en ambos ambientes. No se encontraron diferencias significativas en los patrones de depredación mensual en ninguno de los ambientes (interior y borde de selva). Se sugiere que las similares tasas de depredación se deben al buen estado de conservación y al prolongado tiempo de regeneración que tiene el borde estudiado. En conclusión, las tasas de depredación de ranas en el fragmento de selva alta perennifolia con un estado de sucesión avanzado no son afectadas en la zona de borde en comparación con el interior de la selva.

Escamilla-Quitián, Diego • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • diego.escamilla@uptc.edu.co
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**H5-DIVERSIDAD DE ANFIBIOS Y REPTILES EN LOCALIDADES DE BOSQUES ANDINOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER: ARMANDO CONOCIMIENTOS DESDE ENFOQUES PARTICIPATIVOS**

El conocimiento de la fauna de anfibios y reptiles desde un enfoque participativo se ha mostrado como una estrategia de apropiación del conocimiento que conlleva a mejores y exitosas estrategias de conservación. Estas estrategias son prioritarias para los bosques andinos dado su alto grado de transformación y para los anfibios y reptiles como grupos altamente sensibles a los cambios en sus entorno. Se buscó conocer la fauna de anfibios y reptiles y divulgar entre la comunidades locales el conocimiento de estos grupos en bosques altoandinos de Santander, en paisajes rurales del corregimiento de La Pradera, municipio de Sucre. Entre mayo de 2017 y febrero de 2018, se muestrearon fragmentos de bosque grandes y pequeños, cultivos y pastizales y se

implementó un diseño por parcelas para los muestreos de la herpetofauna, se tuvo un esfuerzo de muestreo de 240 horas/hombre. También se realizaron charlas y actividades lúdicas a la comunidad y a los niños en edad escolar para proporcionarles el conocimiento de la diversidad local presente en la zona. Se registraron cuatro especies de anfibios: Dendropsophus molitor, Pristimantis bogotensis, Bolitoglossa adspersa e Hyloscirtus sp. y cuatro de reptiles: Atractus sp, Erythrolamprus epinephelus, Riama striata y Anolis nicefori, con abundancias variables, La comunidad local fue receptiva a los métodos y resultados obtenidos, los niños mostraron una alta capacidad de recibir y mantener los conocimientos sobre la fauna local. Las especies registradas son típicas de la región y se corroboró que la comunidad local, muestra ser un actor fundamental para formular estrategias de conservación para los grupos evaluados en esta área altamente trasformada de bosque alto andino. El conocimiento de la fauna de anfibios y reptiles desde un enfoque participativo se ha mostrado como una estrategia de apropiación del conocimiento que conlleva a mejores y exitosas estrategias de conservación. Estas estrategias son prioritarias para los bosques andinos dado su alto grado de transformación y para los anfibios y reptiles como grupos altamente sensibles a los cambios en sus entorno. Se buscó conocer la fauna de anfibios y reptiles y divulgar entre la comunidades locales el conocimiento de estos grupos en bosques altoandinos de Santander. Se muestrearon fragmentos de bosque grandes y pequeños, cultivos y pastizales y se implementó un diseño por parcelas para los muestreos de la herpetofauna. También se realizaron charlas y actividades lúdicas a la comunidad y a los niños en edad escolar para proporcionarles el conocimiento de la diversidad local presente en la zona. Se registraron cuatro especies de anfibios: Dendropsophus molitor, Pristimantis bogotensis, Bolitoglossa adspersa e Hyloscirtus sp. y cuatro de reptiles: Atractus sp, Erythrolamprus epinephelus, Riama striata y Anolis nicefori, con abundancias variables, La comunidad local fue receptiva a los métodos y resultados obtenidos, los niños mostraron una alta capacidad de recibir y mantener los conocimientos e incluso aportaron ideas desde lo local para la conservación de estos grupos en su zona. Las especies registradas son típicas de la región y se corroboró que la comunidad local, muestra ser un actor fundamental para formular estrategias de conservación para los grupos evaluados en esta área altamente trasformada de bosque alto andino.

Estupiñán, María Fernanda • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • maria.estupinano4@uptc.edu.co
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**H5-COMPORTAMIENTO CRÍPTICO Y USO DE HÁBITAT Y MICROHÁBITAT DE HYLOSCIRTUS PALMERI (ANURA: HYLIDAE) EN BOSQUES RIPARIOS ANDINOS EN SANTANDER**

La especie Hyloscirtus palmeri ha sido descrita como una especie principalmente arborícola, generalmente asociada al margen de cuerpos de agua, sin embargo con el fin de caracterizar el uso y preferencia de hábitat y los hábitos crípticos de la especie, se realizaron cuatro salidas de campo en los bosques andinos fragmentados y ligeramente intervenidos a lo largo del río Peña Bonita en Santander entre los 2500-2800 m de elevación. Se realizaron muestreos diurnos y nocturnos entre mayo de 2017 y febrero de 2018 y se aplicó búsqueda por encuentro visual en épocas de sequía y de lluvia del año. Se observaron 18 individuos, aunque los registros por cantos indican que el tamaño de la población es mayor. El tiempo de actividad fue principalmente nocturno, aunque se obtuvieron registros auditivos durante el día, principalmente en los bosques con estructura vegetal más compleja, este patrón se identificó también en la temporada seca. En cuanto al uso de hábitats se cuantificó preferencia por los sitios de ribera en los bordes del río y los microhábitats más usados y de preferencia fueron las rocas cubiertas de musgo de coloración verde negruzco en contacto con la corriente de agua y en zonas de alto caudal. Esta coloración del microhábitats posibilita el mimetismo de los individuos (comportamiento críptico) que sumado a sus hábitos, a las frecuencias del canto, las especificidad en la elección del hábitat y microhábitats, limitan los registros visuales de la especie y hacen que se le de relevancia a los cantos como medio para obtener parámetros poblacionales que permitan conocer mejor a la ecología de la especie.

Gallardo, Arley • Acuameunier SAS • arley078@gmail.com
Peña, Lesly • Acuameunier SAS • 2roles.16@gmail.com
Carrillo-Chica, Esteban • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • esteban.c.ch@gmail.com
Torres, Yina • Acuameunier SAS • bioyinatorres@gmail.com

**H5-DIVERSIDAD DE ANFIBIOS Y REPTILES EN CINCO AEROPUERTOS DE LA AMAZONIA: UN ENFOQUE DEL PELIGRO AVIARIO HACIA LA CONSERVACIÓN**

El peligro aviario, hoy denominado Peligro de Fauna, es el riesgo que supone para las operaciones aéreas la presencia de aves u otra fauna dentro o en inmediaciones de los aeropuertos. Dicho peligro depende de las características y condiciones ambientales de cada aeropuerto y por ende de la biodiversidad que en estos se presente. Este estudio tuvo como objetivo determinar la diversidad de anfibios y reptiles que habitan en las inmediaciones de cinco aeropuertos de la amazonia colombiana. Los registros de la herpetofauna fueron basados en hallazgos en las inmediaciones de cada aeropuerto, con trabajos de campo que se realizaron entre enero de 2016 y julio de 2018. Se registraron 42 especies de anfibios y 38 de reptiles distribuidas en 25 familias y 46 géneros. Las especies con mayores abundancias correspondieron a la rana Scinax ruber con 16% de los registros en anfibios, la especie Ameiva con el 35% y Boa constrictor 15% en reptiles. Los resultados aportan ampliaciones de distribución al sur de Colombia en los géneros Scinax, Osteocephalusy Pristimantis. Del mismo modo, se obtuvieron datos de incidentes de aeronaves con reptiles donde se destacan impactos con: Malonosuchus niger, Caiman crocodilus, Kinosternon scorpioides, Eunectes murinus, Micrurus filiformis, Enyalioides laticeps, Iguana y Oxyrhopus vanidicus. Este trabajo representa una aporte significativo al conocimiento de la herpetofauna en los aeropuertos de la amazonia y una base para investigaciones futuras que contribuyan a su conservación.

Gómez-Figueroa, Andrés • Universidad del Valle • andres.gomezf88@gmail.com
Bolívar-García, Wilmar • Universidad del Valle • bolivarwilmar@gmail.com

Murillo-García, Oscar Enrique • Universidad del Valle • oscar.murillo@correounivalle.edu.co

**H5-IMPLICACIONES A ESCALA LOCAL DEL PAISAJE DE LA VARIABILIDAD ESTRUCTURAL Y AMBIENTAL DE FRAGMENTOS DE BOSQUE ANDINO SOBRE EL ENSAMBLAJE DE ANUROS**

La pérdida y degradación de los sistemas naturales amenazan las poblaciones de anfibios, generando hábitats de bosque cada vez más pequeños y aislados. En este estudio se evaluó el efecto del área, la forma y el grado de conectividad de fragmentos de bosque andino sobre la diversidad (riqueza y abundancia) de anuros. Para lo cual se realizó la caracterización estructural (en términos de la cobertura vegetal) y climática (temperatura, humedad e intensidad lumínica) de cada fragmento, y se determinaron las métricas de conectividad y forma de éstos. Se registraron 716 individuos agrupados en 16 especies. Los fragmentos con mayor área, forma más irregular y más conectados registraron una mayor riqueza de especies. Aunque el fragmento con menor proporción de área y una forma más compacta registró ocho especies, tres de estas fueron exclusivas. Por otra parte, la abundancia de especies no se relacionó linealmente con el tamaño y la forma de los fragmentos. Las variaciones en la composición del ensamblaje de anuros se asociaron a características estructurales como cobertura sotobosque, cobertura de árboles y temperatura. Por lo tanto el recambio de especies entre fragmentos de bosque fue independiente de la distancia entre estos y fue influenciado por factores estructurales puntuales del hábitat y el rango de variabilidad estructural entre los fragmentos. La interacción de los cambios del ensamblaje con la variabilidad estructural y ambiental permite considerar, varios parámetros de los fragmentos, más que el tamaño del área, como un solo elemento para la planificación de estrategias de conservación.

Gómez-Robles, Jeisson • Universidad Industrial de Santander • jeisson.gomez1@correo.uis.edu.co
Pitalua-Lizarazo, Shirley Andrea • Universidad Industrial de Santander • shirleypitalua@gmail.com
Verdugo-Díaz, María Hilda • Universidad Industrial de Santander • mahilvedy14@hotmail.com
Quiroga-Chacón, Paula Andrea • Universidad Industrial de Santander • paulaquiroga9@gmail.com
Moreno-Patiño, José Gregorio • Universidad Industrial de Santander • jomoreno@uis.edu.co

**H5-APROXIMACIÓN A LA HERPETOFAUNA PRESENTE EN EL CORREGIMIENTO DE URIBE-URIBE, LEBRIJA, SANTANDER**

El departamento de Santander es muy diverso topográficamente, lo que genera una gran diversidad de ecosistemas. El corregimiento de Uribe-Uribe pertenece al municipio de Lebrija y posee un clima propio de las tierras bajas santandereanas (Precipitación 2400 mm, temperatura promedio 35 °C, humedad relativa 87 %). Predominan los ambientes de bosque húmedo con algunos relictos de bosque seco tropical. Este último constituye uno de los hábitats estratégicamente importantes en Colombia en términos de conservación. El presente trabajo tiene como objetivo presentar una aproximación de la diversidad herpetofaunística presente en la zona. Para esto, se realizó una salida de campo como parte de la materia Metazoa II del programa de Biología de la Universidad Industrial de Santander y los datos obtenidos se complementaron con información secundaria a partir de bases de datos, literatura pertinente y salidas de campo realizadas con anterioridad en la misma zona. Se registró un total de 51 especies de anfibios y reptiles, 26 de estos encontrados en campo y los restantes a partir de información secundaria. Con una mayor ocurrencia de anfibios que de reptiles. Estos resultados nos permiten tener un mejor conocimiento de la diversidad de este grupo en la zona. Lo que resulta fundamental a la hora desarrollar investigación en diferentes campos, así como en la toma de decisiones relacionadas con esfuerzos de conservación dirigidos a los ecosistemas que estos ocupan.

González-Montenegro, Gilder Esteban • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • yilder16@gmail.com

**H5-VARIACIÓN INTERESPECÍCA EN EL USO DE PERCHA NOCTURNA EN DOS ESPECIES DE BASILISCUS (SAURIA: CORYTOPHANIDAE) EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO BARBAS, RISARALDA, COLOMBIA**

En Colombia se distribuyen dos especies del género Basiliscus, las cuales se reportan simpátricas en diferentes departamentos del país, siendo Risaralda uno de ellos, sin embargo, existe muy poca información respecto a las estrategias de comportamiento que usan estos lagartos para coexistir. El estudio de uso de percha nocturna es importante, debido a que la elección de esta implica un periodo efectivo de restauración energética y proporciona seguridad en el momento del sueño. El objetivo de esta investigación fue evaluar el uso de percha nocturna de machos, hembras y juveniles en especies simpátricas de Basiliscus. Este trabajo se desarrolló en la cuenca baja del río Barbas, la cual se encuentra inmersa en una matriz de pastizales destinados al pastoreo de ganado bovino y monocultivos de especies frutales como guayaba (Psidium guajava), y cítricos (Citrus spp.), sus zonas menos intervenidas poseen bosques ribereños que hacen parte del área forestal protectora de los ríos Barbas y Cestillal. Se registraron 60 individuos entre ambas especies, siendo B.basiliscus la más abundante (46 indv, 77%) que B. galeritus. Ambos se encontraron durmiendo típicamente sobre cañas (35%) y rocas (25%) generalmente dispuestos hacia el ápice (38%) o hacía arriba (27%). En ambas especies no se observaron diferencias significativas en el tamaño (LRC) y el peso (P) (LRC= 22, P = 0.28; WP= 19, P = 0.54 Adultos; LRC= 85, P = 0.65, WP= 75.50, P = 0.87 Juveniles). Se registró una notable selección del tipo de percha en función de la altura, la versatilidad en el uso de perchas y si estas están o no sobre el agua, lo que sugiere la existencia de una segregación espacial local, entendida en la altura y la distancia al agua de la percha.

González-Montenegro, Gilder Esteban • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • yilder16@gmail.com
Payán-Montoya, Juan Esteban • Universidad Rural y Agropecuaria de Colombia - UNISARC • tebanpayan@gmail.com
Pareja-Márquez, Iván Mauricio • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • maricio79206@gmail.com

**H5-PRIMER REGISTRO DE SIPHLOPHIS AYAUMA (SHEEHY, YAÑEZ-MUÑOZ, VALENCIA AND SMITH, 2014) (SERPENTES, DIPSADIDAE) PARA COLOMBIA**

El género Siphlophis es un género de serpientes semiarboreas Neotropicales que comprende siete especies (S. ayauma, S. cervinus, S. compressus, S. leucocephalus, S. longicaudatus, S. pulcher, y S. worontzowi). S. ayauma fue descrita recientemente en Ecuador

(Andes ecuatorianos en la amazonia), se distingue de otras especies del género debido a que posee 17 escamas dorsales en la mitad del cuerpo, mientras que las otras especies del género poseen 19, además de tener una área dorsal de color naranja rojizo. Aquí se describe el primer reporte de esta especie para Colombia, en el municipio de Pueblo Rico del departamento de Risaralda, en el sector de Montebello en la zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Tatamá, se reportan dos individuos a los 2100 y los 2200 msnm, extendiendo su rango de distribución aproximadamente 780 km respecto a la localidad tipo.

Gutiérrez-Lamus, Doris Laurinette • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • laurygut@gmail.com
Osorno-Muñoz, Mariela • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • mosorno@sinchi.org.co
Caicedo-Portilla, José Rancés • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • jcaicedo@sinchi.org.co
Lynch, John Douglas • Universidad Nacional de Colombia • johndouglaslynch@gmail.com

**H5-HERPETOFAUNA DE LA TRANSICIÓN ANDINO-AMAZÓNICA ENTRE LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ**

El año pasado el Instituto Sinchi, con el apoyo de Colciencias en el marco de las expediciones BIO, realizó una expedición cuyo fin era documentar la biodiversidad de anfibios y reptiles a lo largo de un transecto altitudinal cubriendo el bosque andino, el piedemonte y las tierras bajas. Se realizaron muestreos de búsqueda libre por encuentro visual al azar a diferentes alturas a lo largo del gradiente. En el transecto se registraron 50 especies de anfibios y 42 de reptiles entre las cuales hay siete especies nuevas para la ciencia, siete registros nuevos de reptiles para el departamento de Caquetá, cuatro nuevos reportes de anfibios para el país, seis especies en alguna categoría de amenaza y tres especies de lagartos introducidos. Al descender altitudinalmente, la biota encontrada evidenció que los 1000 m.s.n.m marcan la diferencia entre la herpetofauna andina y la herpetofauna amazónica de tierras bajas. Al comparar con los pocos estudios de anfibios disponibles se observa una mayor similitud entre el camino Andaquí y la fauna del Alto del Gabinete (ambos realizados en el departamento de Caquetá) y el agrupamiento de la anurofauna del Alto Sibundoy (Putumayo) con la de la Provincia de Napo (Ecuador). Es evidente la necesidad de realizar más estudios de riqueza en transectos altitudinales del piedemonte amazónico que permitan entender los patrones de distribución de las especies, los factores bióticos y abióticos que influyen en dicha distribución y las posibilidades de adaptación de las especies ante el cambio climático.

Herrera-Lopera, Jorge Mario • Universidad de Caldas • mario.herreralopera@gmail.com
Cultid-Medina, Carlos Andrés • Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT • carlos.cultid@inecol.mx
Ramírez-Castaño, Viviana Andrea • Universidad de Caldas • viviana.ramirez@ucaldas.edu.co
Do Santos, Daniel • Universidad de Caldas • pseudalopex_79@yahoo.com

**H5-PATRONES ESPACIALES DE DIVERSIDAD DE ANUROS Y SU RELACIÓN CON VARIABLES MACROCLIMÁTICAS EN LOS ANDES COLOMBIANOS**

Gran parte de la investigación sobre anuros en Colombia se enfoca en sistemática, ecología poblacional y programas de conservación. No obstante, y a pesar de contar con muestreos completos, aún son escasos los estudios que evalúan los diferentes componentes de la diversidad de anuros, como la diversidad beta. Para los Andes se ha propuesto que los cambios en la composición de especies de ranas se deben a alopatría y efecto de distanciao vicarianza y fluctuaciones del régimen térmico. Sin embargo, estas hipótesis no han sido abordadas de forma sistemática a escala regional. Así, en este trabajo se evalúo el aporte relativo de la distancia geográfica y de 20 variables bioclimáticas a la variación en la disimilitud composicional de anuros de los Andes colombianos. Para esto, a partir de 31000 registros de 520 especies (30 - 4320 m), se modeló la relación entre la disimilitud, la distancia geográfica y las biovariables con GDMs. Los resultados sugieren que la distancia explica gran parte de la disimilitud a través de los Andes (~40% de varianza). No obstante, al controlar el efecto de la distancia, la temperatura máxima del cuartil más húmedo y la precipitación media en el mes más cálido, son las biovariables que más aportaron a la variación de la diversidad beta. Estos resultados sugieren que ambas hipótesis pueden explicar los actuales patrones de disimilitud composicional de anuros en la región andina. Se discuten los posibles mecanismos e implicaciones para la conservación de los anuros a nivel de comunidad.

Herrera-Lopera, Jorge Mario • Universidad de Caldas • mario.herreralopera@gmail.com
Moreno-Mena, Carlos Alberto • Universidad de Caldas • carlos95cali@gmail.com
Ramírez-Castaño, Viviana Andrea • Universidad de Caldas • viviana.ramirez@ucaldas.edu.co
Gutiérrez-Cárdenas, Paul David Alfonso • Universidad de Caldas • paul.gutierrez@ucaldas.edu.co

**H5-PRIMER REPORTE DE LA CECILIA DE MOSCOPÁN, CAECILIA SUBDERMALIS, TAYLOR, 1968, EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS, COLOMBIA**

La especies Caecilia subdermalis Taylor 1968, fue descrita originalmente del cerro de Moscopán, municipio de Puracé, departamento del Cauca, en límites de éste con Huila. Esta especie ha sido reportada en distintas localidades a lo largo de las cordilleras Occidental y Central de Colombia, en los departamentos de Antioquia, Cauca, Huila, Nariño, Quindío, Risaralda y Valle del Cauca. El registro más al sur se encuentra en el municipio de Sandoná, Nariño (1799 m de altitud) y el más al norte, por la Cordillera Occidental, está en el municipio de Urrao, Antioquia (1145 m). En la Cordillera Central, el registro más al norte se encuentra en el municipio de Pereira, Risaralda (1830 m). Con base en un individuo de C. subdermalis recolectado en octubre 2017 en el Parque Nacional Natural Selva de Florencia (PNNSF), municipio de Samaná, Caldas (1692 m), registramos por primera vez la presencia de esta especie en este departamento. Adicionalmente, extendemos su rango de distribución geográfica una distancia aproximada de 106.4 km línea aérea NE desde la localidad más norte en la Cordillera Central en la Granja La Suiza, corregimiento La Florida (Pereira, Risaralda, 1411 m) y aproximadamente 95.5 km línea aérea NE desde la desde la localidad más cercana conocida en la Quebrada San Antonio, corregimiento San Antonio de Chamí (Mistrató, Risaralda, 1224 m). Caecilia subdermalis fue

registrada en la noche (22: 29 h) durante una fuerte lluvia y desplazándose en un potrero adyacente a una zona boscosa de la subcuenca del Río San Antonio en el PNNSF.

Higuera-Rojas, Diego Felipe • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • die.felipe.h@gmail.com
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**H5-USO DEL HÁBITAT DE LA RANA ALTOANDINA DENDROPSOPHUS MOLITOR (ANURA: HYLIDAE), EN UN ECOSISTEMA AGRÍCOLA ANDINO DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**

Las respuestas a la modificación de los hábitats por parte de especies generalistas se reflejan en el uso de los recursos, lo cual no es un tópico frecuente de estudio. La rana andina Dendropsophus molitor es una especie generalista que cuenta con múltiples investigaciones, pero no cuenta con trabajos específicos sobre el uso de hábitat en áreas altamente transformadas. El objetivo fue evaluar el uso y ocupación de hábitats y microhábitat de la rana en un ecosistema agrícola andino. La investigación se realizó en Soracá- Boyacá, entre agosto y noviembre de 2017, mediante el método de búsqueda por encuentros visuales, en cuatro cuerpos de agua en los cuales se describieron los hábitats por su complejidad vegetal y los diferentes microhábitats tales como macrófitas, suelo desnudo del borde, borde del agua y los juncos. Se registraron 349 individuos, 81 hembras y 268 machos, que utilizan de manera no diferencia los microhábitats. En cuanto al uso de hábitats, se mostró una preferencia por cuerpos de agua donde hubo una mayor presencia de microhábitats potenciales, pozos con poca profundidad y con temperaturas más altas, la especie ocupó todos los hábitats disponibles en los pozos. Las variables que más se asociaron a la presencia de la especie fueron la disponibilidad de microhábitat, distancia a sistemas productivos, la temperatura y la altura de la hierba. En conclusión, se presentó un amplio uso de hábitat, donde la preferencia y evasión está dada por la disponibilidad de diferentes recursos necesarios para el mantenimiento de la especie en el ecosistema agrícola.

Julio-Guzmán, José • Universidad del Atlántico • josegabrieljulioguzman@gmail.com
Montes-Correa, Andrés Camilo • Universidad del Magdalena • andresc.montes@gmail.com
Granda-Rodríguez, Hernán Darío • Universidad del Magdalena • hernangrandar@gmail.com
Borja-Acuña, Rafael A. • Universidad del Atlántico • avianuro51@yahoo.es

**H5-DIVERSIDAD Y USO DE MICROHABITATS POR ANFIBIOS PRESENTES EN CUATRO DIFERENTES HABITATS EN LOS MONTES DE MARIA, SAN JACINTO BOLÍVAR-COLOMBIA**

Los Montes de María es una de las ecorregiones del Caribe colombiano con más vacíos de información con respecto a la diversidad de anfibios. Debido a esta problemática se planteó un estudio donde se estimó la diversidad y el uso de microhábitats en anfibios en cuatro coberturas vegetales (quebrada, bosque, laguna y pastizal) ubicados en el área de la Reserva Brasilar, falda de Cerro de Maco, municipio de San Jacinto, Bolívar. Entre septiembre de 2017 y marzo de 2018, se llevaron a cabo siete salidas de campo de 4 días cada una. Se empleó el método búsqueda libre, para un esfuerzo de muestreo de 176 individuos/horas/hombres. Se obtuvieron 24 especies y 442 individuos pertenecientes a dos órdenes y nueve familias. En cuanto a riqueza la laguna presentó el mayor número de especies con 18 seguido del bosque con 12, Quebrada con 11 y por último el pastizal el sitio menos diverso con 4.01.Un análisis de escalamiento multidimensional no métrico basado en distancias de Bray-Curtis evidenció que el bosque y la quebrada forman un grupo casi homogéneo en cuanto a composición de especies y difiere de la laguna y el pastizal que son grupos totalmente heterogéneos en cuando a composición de especies En este estudio se reporta por primera vez a Colostethus inguinalis, Boana rosenbergi y Dendropsophus ebraccatus para el departamento y los Montes de María, ampliándose su rango de distribución. Nuestros resultados contribuyen con datos cuantitativos útiles para la monitorización de la diversidad de anfibios en los montes de María.

Llinás-Pizarro, Angélica Paola • Universidad del Magdalena • angelicallinas04@gmail.com
Rincón-Rocha, José Ángel • Universidad del Magdalena • jose723angel@gmail.com
Serna-Macías, Daniel • Universidad del Magdalena • djsernabiology@gmail.com
Rueda-Solano, Luis Alberto • Universidad de Los Andes • biologoluisrueda@gmail.com

**H5-ANFIBIOS DEL CORREGIMIENTO DE SAN PEDRO, SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA, MAGDALENA, COLOMBIA**

La caracterización y cuantificación de la biodiversidad desempeña un papel fundamental como información básica para cualquier estudio biológico. En la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), Colombia, los anfibios constituyen uno de los grupos que ha logrado colonizar con éxito este sistema montañoso. El corregimiento de San Pedro, flanco occidental de la SNSM, es una zona con alta intervención antrópica debido a actividades de ganadería y agricultura. Con el objetivo de caracterizar las especies de anfibios del corregimiento, se visitaron tres localidades: vereda Alto de Palmichal (1667 m.s.n.m.), vereda El Bosque (2446 m.s.n.m.) y el Páramo de Cebolleta (3000 m.s.n.m.). El registro de las especies se llevó a cabo por dos observadores a través de búsqueda libre por encuentro casual en recorridos aleatorios. Se registraron 13 especies de anfibios, todas endémicas para la SNSM; 12 ranas y una salamandra, distribuidas en seis familias y siete géneros. La familia que presentó mayor número de especies fue Craugastoridae (6 spp.), seguida de Bufonidae (3 spp.) y por último Centrolenidae, Dendrobatidae, Hemiphractidae y Plethodontidae (1 sp.). El conocimiento de las especies de anfibios presentes en la SNSM, es esencial para la planificación adecuada de estrategias de conservación, sobre todo en esta unidad ecogeográfica con alta diversidad y gran cantidad de endemismos.

Martínez-Palacios, Edison • Universidad de Nariño • edisson2757@hotmail.com
Mahecha-Vahos, Sonia Yaneth • Universidad de Nariño • sy.mahecha@gmail.com
Cepeda-Quilindo, Belisario • Universidad de Nariño • becequi2000@gmail.com

**H5-APROXIMACIÓN DE LA ABUNDANCIA RELATIVA DE LA RANITA CUTÍN DE CASTELVI (PRISTIMANTIS FARISORUM)**

La ranita Cutín de Castelvi (Pristimantis farisorum) se distribuye en el corregimiento del Encano, Departamento de Nariño, zona que en los últimos años se ha visto afectada por las actividades antropogénicas como el uso indebido de la tierra y el agua, destinándose hacia actividades como la agricultura, ganadería, entre otros, acciones que generan la ampliación de la frontera agropecuaria, lo que lleva a pensar que P. farisorum está siendo afectada en su abundancia y diversidad genética. Es por ello, que este estudio tuvo como objetivo determinar la abundancia relativa de P. farisorum. Para obtener datos confiables, se muestrearon seis zonas periféricas a la laguna de la Cocha, cinco con alto grado de conservación (Reserva el Búho, Vereda Bella Vista, Vereda Santa Teresita, Reserva el Bosque, Reserva Natural el Quinde) y una que fue el sitio de descripción de la especie donde se observa alto grado de intervención antrópica en los últimos años (Reserva Natural Castelvi), se registraron los individuos encontrados, por unidad de tiempo (individuos/horas hombre). Los resultados mostraron que en las seis localidades muestreadas, la mayor abundancia relativa se obtuvo en la Reserva Natural el Búho con un valor de 1 y la más baja fue de 0, en la Reserva Natural Castelvi, lo que es de preocupación, dado que esta es el sitio de descripción de la especie. En las otras zonas se obtuvo una abundancia relativa baja cercana a cero. Lo que indica que Pristimantis farisorum es una especie sensible a la pérdida de su hábitat.

Martínez-Palacios, Edison • Universidad de Nariño • edisson2757@hotmail.com
Mahecha-Vahos, Sonia Yaneth • Universidad de Nariño • sy.mahecha@udenar.edu.co
Cepeda-Quilindo, Belisario • Universidad de Nariño • becequi2000@gmail.com

**H5-ESTANDARIZACIÓN DE MARCADORES MOLECULARES MICROSATÉLITES EN LA RANITA CUTÍN DE CATELVI, A PARTIR DE PRIMERS HETERÓLOGOS**

La ranita Cutín de Castelvi (Pristimantis farisorum) se distribuye en el corregimiento del Encano, Departamento de Nariño, zona que en los últimos años se ha visto afectada por las actividades antropogénicas. Los estudios de abundancia han mostrado que la especie es sensible a la pérdida de su hábitat, lo que lleva a preguntar cuál es el estado de la variabilidad genética de la especie. Sin embargo, estos estudios requieren que se estandarice los primer de los marcadores moleculares microsatélites para ser utilizados en una futura evaluación. Para ello se utilizaron siete pares de primers propuestos por Elmer y Colaboradores (2006) en P. ockendeni. Inicialmente, se hicieron pruebas con las condiciones originales propuestas, posteriormente, se modificaron las condiciones a reducción de dNTPÂ´y luego se hicieron pruebas con concentración de magnesio y ajuste de la temperatura de anillamiento. Los resultado mostraron que la eficiencia de amplificación, la reproducibilidad y la replicabilidad mostraron valores del 100% para todos los primers, lo que indica que estos primers pueden utilizarse en la genotipificación de los individuos de P. farisorum y con estos datos calcular la variabilidad genética y analizar su estado genético en el corregimiento del Encano.

Medina-Ovalle, Hefzi • Universidad Nacional de Colombia • hlmedinao@unal.edu.co

**H5-DISTRIBUCIÓN E IDONEIDAD DEL HÁBITAT DE LA SALAMANDRA BOLITOGLOSSA PANDI (URODELA: PLETHODONTIDAE)**

Bolitoglossa pandi es una salamandra terrestre, nocturna y pobremente conocida, habitante de relictos de bosques andinos y alto andinos sobre la vertiente occidental de la Cordillera Oriental de los Andes colombianos. A pesar de que B. pandi se encuentra en la categoría EN PELIGRO de la UICN debido a su distribución altamente restringida, hasta el momento no se ha realizado un estudio del estado de conservación de sus poblaciones. En esta investigación se analizó la distribución e idoneidad del hábitat de la salamandra B. pandi. Para ello, se realizó un muestreo robusto estableciendo cuadrantes de 5m por 5m en 16 tipos de coberturas en el municipio de Supatá, Cundinamarca. La idoneidad del hábitat se evaluó usando variables de la estructura de las coberturas vegetales como: profundidad de la hojarasca, porcentaje de cobertura, número de hábitos y estratos; en cada individuo encontrado se midió la longitud rostro-cloaca (LRC) y la altura de la percha para 398 encuentros. El tamaño de los individuos de B. pandi mostró una fuerte correlación con la estructura del hábitat y la altura de la percha a la cual fueron encontrados. En contraste, los individuos con menores tallas se correlacionan con cuadrantes de mayor profundidad de hojarasca. No se encontró ninguna correlación entre la abundancia de B. pandi y la estructura del hábitat. Los resultados de esta investigación nos permiten concluir que la estructura del hábitat y profundidad de la hojarasca en el bosque son variables fundamentales para la conservación de las poblaciones de Bolitoglossa pandi.

Medina-Ovalle, Hefzi • Universidad Nacional de Colombia • hlmedinao@unal.edu.co
Solano-Moreno, Anggi • Universidad Nacional de Colombia • aysolanom@unal.edu.co
Bonilla-Gómez, María Argenis • Universidad Nacional de Colombia • mabonillag@unal.edu.co
Angarita-Sierra, Teddy Germán • Yoluka ONG • teddy.angarita@yoluka.org.co
Torres, Juan José • Universidad Nacional de Colombia • jujtorresra@unal.edu.co

**H5-HORARIOS DE ACTIVIDAD Y ÉPOCA DE RECLUTAMIENTO EN UNA POBLACIÓNDE LA SALAMANDRA DE PANDI BOLITOGLOSSA PANDI (URODELA: PLETHODONTIDAE)**

Bolitoglossa pandi es una salamandra nocturna de hábitos terrestres. Sus poblaciones se encuentran distribuidas en relictos del bosque andino y alto andino sobre el flanco occidental de la Cordillera Oriental en los Andes colombianos. Los horarios de actividad de B. pandi se estudiaron en octubre de 2017 (lluvias menores) y marzo de 2018 (lluvias mayores) en un fragmento de bosque en el municipio de Supatá, Cundinamarca. Las salamandras fueron muestreadas en 43 cuadrantes de 5 x 5m. En cada cuadrante se midió el tamaño de cada salamandra usando la longitud rostro-cloaca, se estableció la hora del encuentro del animal y el mes del año. Los animales grandes y los pequeños mostraron picos de actividad en horas diferentes. Los animales de mayor talla (entre 30 y 40mm) presentaron un pico de actividad en la noche (entre las 18 y 23 horas), a diferencia de los pequeños (entre 20 y 29 mm)

quienes tuvieron su pico actividad hacia la madrugada (entre las 00 y 3 horas). Por otro lado, los individuos más pequeños solamente fueron encontrados en el mes de lluvias mayores en marzo de 2018. Estos resultados podrían indicar que la reproducción se presenta en la época de lluvias menores y el reclutamiento de los individuos en la época de lluvias mayores en el mes de marzo. Un cambio climático impactaría la distribución y la cantidad de la precipitación, podrían afectar negativamente las poblaciones de B. pandi.

Medina-Rangel, Guido Fabián • Grupo de Biodiversidad y Conservación • guidofabianmedina@gmail.com
Thompson, Michelle E. • Field Museum of Natural History • mthompson@fieldmuseum.org
Ruíz-Valderrama, Diego Huseth • Universidad de la Amazonia • diegoye_19@hotmail.com

**H5-DIVERSIDAD DE ANFIBIOS Y REPTILES DEL BAJO CAGUÁN, CAQUETÁ, COLOMBIA**

La región del Bajo Caguán-Caquetá se encuentra en el noroccidente de la Amazonia, corredor estratégico entre dos parques nacionales (Serranía de Chiribiquete y La Paya). En la zona realizamos búsquedas por encuentros visuales diurnos y nocturnos de anfibios y reptiles del 7 al 23 de abril de 2018 en cuatro localidades. Registramos 97 especies (55 anfibios y 42 reptiles). El ensamblaje de anfibios y reptiles presentó mayor diversidad en los bosques inundables, frente a los bosques de tierra firme. Se encontró una diversidad alta de anfibios arborícolas en época reproductiva. Se destaca la presencia de las ranas Boana alfaroi, Dendropsophus shiwiarum e Hyalinobatrachium cappellei, nuevos registros para Colombia, se amplían la distribución de Scinax ictericus, y nuevos registros para el Caquetá como Pristimantis variabilis y Scinaxfunereus. Además, se encontraron especies raras en estudios como Boana nympha, Callimedusa tomopterna, Ceratrophys cornuta, Micrurus hemprichii, Micrurus langsdorffi, Platemys platycephala, Rhinella ceratophrys y Rhinella dapsilis. Dos especies registradas son categorizadas como Vulnerables (Chelonoidis denticulatus y Podocnemis expansa), y varias figuran en CITES (dendrobátidos, boidos, caimanes y tortugas). Así mismo, existen por lo menos siete especies de anfibios y reptiles consumidas por las comunidades locales (Dendropsophus spp., Leptodactylus pentadactylus, Osteocephalus spp., Caiman crocodilus, Paleosuchus spp., Chelonoidis denticulata y Podocnemis spp.), y algunas son usadas en la medicina tradicional (L. pentadactylus). Los registros obtenidos en el inventario muestran que aún hay mucho que explorar en zonas con poca información, numerosas en la Amazonía colombiana.

Meneses-Pelayo, Elson Ferley • Universidad Industrial de Santander • bioelsonp@gmail.com
Serrano-Cardozo, Víctor Hugo • Universidad Industrial de Santander • victorhugoserranoc@gmail.com
Ramírez-Pinilla, Martha Patricia • Universidad Industrial de Santander • mpramir@gmail.com

**H5-ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA COMPOSICIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ANFIBIOS Y REPTILES DE LA CUENCA DEL RÍO SOGAMOSO (SANTANDER, COLOMBIA)**

La cuenca del Río Sogamoso es un área geográfica de 3400 km2 con un gradiente altitudinal que va desde los 70 hasta los 3250 m.s.n.m. y representa uno de los principales afluentes del Río Magdalena, así como una de las áreas mayormente degradadas en el Magdalena Medio Colombiano. Compilamos una lista de todos los anfibios y reptiles registrados para la cuenca mediante la revisión exhaustiva de literatura, material de colecciones e investigación en campo. Confirmamos la presencia de 67 especies de anfibios y 108 de reptiles, que constituyen respectivamente el 8.2% y el 17.6% de la diversidad registrada para el país. Encontramos un alto nivel de endemismo (44 especies) y refugio para especies con alto grado de amenaza (ocho especies). La herpetofauna de la cuenca está compuesta principalmente por especies propias de la Cordillera Oriental, de los Valles Interandinos, región caribe y tierras bajas del Chocó. Asimismo, comparte un considerable número de especies con la región amazónica, de los Llanos orientales, así como de las Cordilleras Central y Occidental. Encontramos nuevos registros para la zona y reportamos la presencia de varias especies presumiblemente nuevas para la ciencia. Así, proponemos a la cuenca del Río Sogamoso como un área de confluencia herpetofaunística, ideal para la implementación de planes de conservación y corredores ecológicos que permitan la conexión entre las tierras bajas de la provincia biogeográfica Chocó-Magdalena hasta las zonas altoandinas y paramunas de la Cordillera Oriental.

Moreno-Mena, Carlos Alberto • Universidad de Caldas • carlos95cali@gmail.com
Caicedo-Martínez, Luis Santiago • Universidad de Caldas • santycm342@gmail.com
Ramírez-Castaño, Viviana Andrea • Universidad de Caldas • viviana.ramirez@ucaldas.edu.co
Gutiérrez-Cárdenas, Paul David Alfonso • Universidad de Caldas • paul.gutierrez@ucaldas.edu.co

**H5-NUEVO REGISTRO Y AMPLIACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA SERPIENTE SIBON ANNULATUS (SERPENTES: DIPSADIDAE) EN COLOMBIA**

Sibon annulatus (Günther, 1872) es una serpiente de tamaño pequeño (550-740 mm), presente en tierras bajas y zonas premontanas en diferentes localidades de Centroamérica, desde Honduras hasta Panamá, y en Suramérica únicamente en Colombia, en los departamentos de Cesar, Chocó y Santander. Con base a un espécimen juvenil colectado en el 2018 en el Parque Nacional Natural Selva de Florencia (PNNSF, Caldas), reportamos por primera vez esta especie en el departamento de Caldas y en la Cordillera Central. El registro de esta especie en el PNNSF, en el sector de la microcuenca de la quebrada Las Mercedes (1234 m de altitud), llena un hiato distribucional entre sus localidades conocidas más cercanas, aproximadamente 222.8 km SO línea aérea desde La Colorada (Serranía de los Yariguíes; 1420 m), municipio de San Vicente de Chucurí, departamento de Santander y aproximadamente 146.3 km NE línea aérea desde el municipio de San José del Palmar (1500 m de altitud), departamento del Chocó. En el PNNSF, S. annulatus es simpátrica con S. nebulatus y se distingue de esta última por la ausencia de contacto entre las primeras infralabiales en la parte posterior de la región mental y su patrón de coloración no es de tonos grises y negros. Este registro en la Cordillera Central aumenta el conocimiento de la distribución en Colombia, llevando a establecer que es una especie con una representación geográfica mayor de la conocida.

Navarro-Morales, Steven Alejandro • Semillero de Investigación en Herpetología SEH • alejanura@hotmail.com
Ruíz-Valderrama, Diego Huseth • Universidad de la Amazonia • diegoye_19@hotmail.com

**H5-AMPLIACIÓN DE RANGO Y NUEVO REGISTRO DE DISTRIBUCIÓN PARA DENDROPSOPHUS MANONEGRA Y DENDROPSOPHUS SARAYACUENSIS (AMPHIBIA: ANURA: HYLIDAE) EN LA AMAZONIA ANDINA DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ, COLOMBIA**

Información desactualizada sobre distribución, ecología y taxonomía de anfibios agrupados en complejos de especies, se transforma en una problemática presente en la región amazónica. Por lo tanto, se plantea la ampliación y nuevo registro de distribución para Dendropsophus manonegra y Dendropsophus sarayacuensis agrupadas en el complejo de especies Dendropsophus leucophyllatus, registrando individuos que no tenían un reporte en un largo periodo de tiempo, corroborando información taxonómica y comportamental acorde a cada micro-hábitat en el que se encuentran. La técnica implementada fue búsqueda libre y sin restricción por encuentro visual o auditivo, registrando factores ambientales (temperatura, humedad relativa) y el tipo de cobertura vegetal. D. manonegra fue registrada en junio 2017 en el municipio de Belén de los Andaquíes, en la vereda Pueblo Nuevo y en el municipio de Florencia, en las veredas Villaraz y Paraíso, donde se recolectaron 38 individuos. Por su parte la especie D. sarayacuensis fue registrada en Belén de los Andaquíes, vereda Agua dulce, en julio de 2012 con tres individuos recolectados, estos registros permiten realizar la ampliación de las especies y ayudar a la conservación de los hábitats en donde estas pueden encontrarse, además de solucionar vacíos de información para estos organismos dentro del complejo de especies Dendropsophus leucophyllatus. Palabras clave: Dendropsophus, Distribución, Amazonia andina, Conservación, Complejo de especies.

Orozco-Montilla, Juan Sebastián • Universidad de los Andes • juansomontilla94@gmail.com
Duarte-Marín, Sebastián • Universidad del Quindío • sdm950811@gmail.com
Quiñones-Betancourt, Esteban • Universidad Nacional de Colombia • requinonesb@unal.edu.co
Ríos-Soto, Julián Alberto • Universidad del Quindío • rsoto.julian@gmail.com
Mantilla-Castaño, Juan Camilo • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • camilophidio19@gmail.com

**H5-AMPLIACIÓN DE DISTRIBUCIÓN, ESCAMACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE HEMIPENES DE LA SERPIENTE DE SOMBRA SYNOPHIS PLECTOVERTEBRALIS (SHEIL Y GRANT, 2001)**

El género Synophis está compuesto por nueve especies de serpientes distribuidas en Suramérica, en la Cordillera de los Andes, entre los 200 a los 2300 msnm; en Colombia, este género está representado por tres especies (Synophis lasallei, S. niceforomarie y S. plectovertebralis). La serpiente de sombra S. plectovertebralis está catalogada como En Peligro Crítico (CR) debido a su área de distribución restringida ((25 km² aproximadamente) y a la pérdida en extensión y calidad de su hábitat debido a actividades ganaderas; además, solo se conocen dos ejemplares de su localidad tipo en la cordillera occidental. Por lo tanto, se hace necesario el registro de nuevas localidades, adición de ejemplares y reportes de aspectos biológicos de esta especie. Nosotros reportamos la ampliación del rango latitudinal de distribución de S. plectovertebralis al registrarla en el municipio de Pijao en el departamento del Quindío, además, reportamos variación en escamación y describimos los hemipenes. Nuestro reporte amplía la distribución de la especie alrededor de 148.1 km y reporta el primer registro de la especie en la cordillera Central. EL especímen colectado presenta variación en escamación con respecto a otros individuos de S. plectovertebralis en las escamas ventrales, subcaudales y supralabiales en contacto con el ojo. Este reporte implica la posibilidad de existencia de otra población de S. plectovertebralis diferente a la de la localidad tipo, sin embargo, no refleja un cambio en los criterios de clasificación de amenaza para la especie debido a la falta de conectividad con la poblaciÃ³n de la cordillera occidental.

Ovalle-Morales, David Obdulio • Universidad Militar Nueva Granada • u0500903@unimilitar.edu.co
Arias, Nicolás • Universidad Militar Nueva Granada • u0500893@unimilitar.edu.co
Pinto-Sánchez, Nelsy Rocío • Universidad Militar Nueva Granada • nelsy.pinto@unimilitar.edu.co

**H5-UNA NUEVA ESPECIE DE MABUYA (SQUAMATA: SCINCIDAE) DEL CARIBE COLOMBIANO**

Colombia es un lugar estratégico para la biodiversidad, ya que es un corredor que permite el intercambio biótico de norte a sur América; a esto se le suma la gran diversidad de ecosistemas dados por su ubicación y características geográfica y climáticas, que impulsan los procesos de diversificación de las especies. Sin embargo, para el caso del género Mabuya solo se conocen cuatro especies descritas, las cuales son conocidas como lisas: Mabuya altamazonica (distribuida en Amazonia), M. nigropunctata (Amazonia), M. pergravis y M. berengerae (endémicas al Archipiélago de San Andrés y Providencia respectivamente). Realizando una colecta exhaustiva de lisas en Colombia, y usando evidencia molecular, Pinto et al., 2015 hipotetizan cuatro candidatos a nuevas especies. Dentro de estas se encuentra el candidato a especie 1 , la cual se encuentra distribuida en el Caribe colombiano, y es la especie hermana de Mabuya falconensis. El objetivo de este trabajo es identificar características morfológicas que junto a las características moleculares nos permitan diferenciar y describir esta especie. Para ello se realizó la evaluación de caracteres, dentro de los cuales se encuentran el conteo y contacto de escamas, medidas corporales y patrones de coloración. Posteriormente se realizó un análisis multivariado para evaluar que caracteres soportan el clado candidato a especie 1. Encontramos que las escamas del medio cuerpo, ventrales y dorsales nos permiten delimitar esta nueva especie. Lo que amplía el conocimiento acerca de las Mabuya en Colombia, y le suma importancia a la conservación del bosque seco del Caribe.

Pérez-Rojas, Diego Andrés • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • diego.perez05@uptc.edu.co
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**H5-RESPUESTAS INDIVIDUALES DE TRES ESPECIES DE ANFIBIOS ANDINOS A DOS COBERTURAS CONTRASTANTES EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER- COLOMBIA**

Las especies de anfibios presentan respuestas diferenciales a los cambios que se dan en sus hábitats. Esta respuesta se expresa en sus valores de riqueza, abundancia y composición y a nivel poblacional presentan diferencias marcadas dependiendo sus requerimientos fisiológicos y su resistencia a factores tensionantes bióticos y abióticos. A partir de esto, nuestro objetivo fue determinar las respuestas individuales de Dendropsophus molitor, Hyloscirtus palmeri y Pristimantis bogotensis en áreas abiertas y bosques secundarios andinos (2500-2850 m), en el departamento de Santander en cuanto a su abundancia relativa y su densidad. Se realizaron tres salidas de campo entre junio de 2017 y febrero de 2018. Se tomaron datos de abundancia, hábitats y microhábitats utilizados y periodo de actividad. Se realizaron análisis de densidad poblacional, abundancia relativa y aspectos descriptivos de aspectos ecológicos de las especies. Se registraron 243 individuos, 223 de Dendropsophus molitor (91.76%),18 de Hyloscirtus palmeri (7.4%) y dos de Pristimantis bogotensis (0.84%). La densidad poblacional de cada especie mostró la siguiente situación: Dendropsophus molitor (0.892 ind/m2), Hyloscirtus palmeri (0.072 ind/m2) y Pristimantis bogotensis (0.008 ind/m2). En cuanto a los hábitats Dendropsophus molitor prefirió áreas abiertas, P. bogotensis por las áreas boscosas e Hyloscirtus palmeri por áreas boscosas y semiabiertas. El periodo de actividad para D. molitor y H. palmeri fue diurno y nocturno y de P. bogotensis fue nocturno. La especie D. molitor tiene un amplio espectro alimentario y puede abarcar una gran diversidad de hábitats y soportar ciertos grados de intervención, excepto Hyloscirtus palmeri que muestra fragilidad a estas alteraciones.

Pisso-Flórez, Gustavo Adolfo • Fundación Biotellus • tapiflo@gmail.com
Cardona-Giraldo, Alexandra • Universidad de Caldas • alexandra.1711225484@ucaldas.edu.co
Mazepa, Glib O. • University of Lausanne • mazepago@gmail.com
Mulder, Kevin P. • Universidade do Porto • kvpmulder@gmail.com
Ramírez-Chaves, Héctor E. • Universidad de Caldas • hector.ramirez@ucaldas.edu.co

**H5-ANUROS (AMPHIBIA: ANURA) ALTOANDINOS Y PARAMUNOS DE DOS LOCALIDADES DE LA CORDILLERA CENTRAL DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA, COLOMBIA**

El Parque Nacional Natural (PNN) Puracé, localizado en la parte sur de la cordillera Central de Colombia entre los departamentos de Cauca y Huila, protege una porción importante de la biodiversidad nacional andina, como la ranita arlequín de Malvasá (Atelopus eusebianus) categorizada actualmente como En Peligro Crítico. Sin embargo, los estudios de diversidad en esta área y en especial los de anfibios son escasos y se restringen a registros aislados en la literatura. Por ello, se busca comparar la riqueza de anfibios registrados en los años 2016 y 2017 en localidades altoandinas y de páramo (2900 - 4000 m) de Gabriel López, municipio de Totoró, Cauca y del PNN Puracé, con la información histórica disponible en literatura. Adicionalmente, se presentan las novedades corológicas y taxonómicas de las especies registradas en los muestreos rápidos de los últimos años, comparada con la información de los anfibios de la cordillera Central. En 2016 y 2017 se registraron 10 especies que incluyen Pristimantis (buckleyi, myersi, leptolophus, obmutescens, cf. supernatis, vicarius, sp1.), Hyloxalus pinguis, Osornophryne bufoniformis, y una posible especie no descrita afín a Hypodactylus brunneus. Se destaca la ausencia de registros de A. eusebianus. Los registros están dentro de los intervalos altitudinales conocidos para las especies, excepto para P. obmutescens que fue registrada 100 m por encima del intervalo conocido. El número de especies registradas entre 2016 y 2017, representa el 45% de la riqueza de especies de anfibios (22 especies) registradas históricamente en el PNN Puracé y zonas aledañas.

Prado-Sañudo, María Lucía • Universidad del Valle • mprado@jefferson.edu.co
Giraldo-López, Alan • Universidad del Valle • alan.giraldo@correounivalle.edu.co
Bolívar-García, Wilmar • Universidad del Valle • wilmar.bolivar@correounivalle.edu.co

**H5-ESTADO POBLACIONAL DE CENTROLENE SAVAGEI (ANURA: CENTROLENIDAE) EN LAS CORDILLERAS OCCIDENTAL Y CENTRAL DE COLOMBIA**

Centrolene savagei (Centrolenidae), es una especie endémica de Colombia, registrada en localidades de las Cordilleras Occidental y Central. Con el propósito de evaluar el estado de algunas de sus poblaciones se realizaron muestreos por encuentro visual en ocho localidades dentro de su rango de distribución: Alto Bonito y Florencia (Caldas), Ucumarí y Santa Rosa de Cabal (Risaralda), Filandia y Boquía (Quindío), Alto el Otoño y Chicoral (Valle del Cauca), con un esfuerzo efectivo de muestreo de 54h por localidad. Cada individuo capturado fue marcado y sexado, registrando la altura de la percha y la altura de las posturas cuando fueron detectadas. En todas las localidades en donde C.savagei fue registrada, los machos y las posturas se encontraron generalmente entre 1.5-2 m de altura; por otro lado, de acuerdo con esta investigación se presume que las hembras permanecen a alturas superiores a los 6 m y sólo bajan para la reproducción. Considerando condiciones de población cerrada, se utilizó el modelo de Lincoln-Peterson para realizar una aproximación al tamaño de la población en donde se presentaron recapturas. Se estableció que el tamaño de la población de C.savagei en la zona de estudio del Alto del Otoño fue de 132 º 13 ind, en Chicoral de 41 º 8 ind y en Santa Rosa de Cabal de 37 º 6 ind. En Ucumarí y Florencia no se detectó la presencia de la especie mientras que en Filandia, Boquía y Alto Bonito no se realizaron recapturas.

Quiroga-Huertas, Karol Alejandra • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • arol.quiroga@uptc.edu.co
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**H5-DENSIDAD POBLACIONAL Y USO DE MICROHÁBITAT DE RIAMA STRIATA EN UN ECOSISTEMA AGRÍCOLA EN EL MUNICIPIO DE SORACÁ BOYACÁ**

La especie Riama striata es endémica de la cordillera Oriental de Colombia, se encuentra distribuida en los departamentos de Boyacá, Santander y Cundinamarca, se caracteriza por ser una especie muy tolerante a las alteraciones de su hábitat, por tal razón es muy común encontrarla en ecosistemas agrícolas. El objetivo del trabajo fue determinar la densidad y el uso de microhábitat de Riama striata en un ecosistema agrícola en el municipio de Soracá, para ello se utilizó un transecto en banda de 500 m de largo por 6 m de ancho, se realizaron siete salidas de campo y se aplicó el método de marca recaptura, adicionalmente se caracterizaron todos los microhábitats en donde fueron encontrados los ejemplares. Se registraron cuatro huevos y 123 individuos, de los cuales 77 fueron hembras y 46 fueron machos, por edades el 93 % fueron adultos y el 7 % restante fueron juveniles. A partir del área muestreada la tasa de encuentros es de 26,66 ind/ 500m, la densidad de individuos estimada fue de 0,041ind/ m2. La especie tiende a refugiarse en rocas laminares, cercanas a fuentes hídricas, con cercanía a árboles de la familia Fabaceae. De igual manera estos microhábitats presentan invertebrados en especial crustáceos de la familia Oniscidea, la cual representa su fuente alimentaria; Los nidos fueron registrados en rocas voluminosas, lo cual podría representar una táctica para evitar su depredación.

Ramírez-Sandoval, María Paula • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • t.sands19@hotmail.com

**H5-PREFERENCIA DE MICROHÁBITAT POR ANUROS DEL PARQUE NATURAL VERDE Y AGUA EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, SUMAPAZ, COLOMBIA**

La escasez de estudios en muchos parques y reservas naturales de Colombia genera desconocimiento en general respecto a la fauna y su ecología; uno de estos ejemplos es el Parque Verde y Agua, el cual presenta bosques de niebla a una altura de 1900 y 2600 m. Se buscó comparar tres hábitats (bosque, cascada y un riachuelo); estos se encuentran intervenidos antrópicamente en diferentes grados debido al ecoturismo que ofrece el Parque Verde y Agua en el municipio de Fusagasugá, Sumapaz, Colombia. Esto con el fin de conocer el uso de microhábitats utilizado por la fauna de anuros que se mantiene presente en zonas intervenidas de turismo, aún en parques de conservación. Se pretenden realizar muestreos libres de recorridos extensivos con el fin de cubrir a diferentes horas del día las tres zonas escogidas; los muestreos se realizarán en los meses de Octubre (2018), Enero, Abril y Julio (2019). Para así identificar las preferencias en cuanto a microhábitats por anuros en los tres puntos de muestreo, tomando en cuenta el lugar y las condiciones abióticas como humedad relativa, temperatura y perímetro de cercanía a cuerpos de agua. También se espera encontrar una preferencia de microhábitats mayor de anuros en la zona del riachuelo debido a que es el menos intervenido y una escasa preferencia en la cascada, al ser un punto de ecoturístico central. Contribuyendo así al aporte sobre el estudio de la fauna de anfibios y su biología en el parque Verde y Agua.

Ramos-Rojas, Sebastián • Universidad San Francisco de Quito USFQ • sramos@estud.usfq.edu.ec
Oleas-Paz, Paula • Universidad San Francisco de Quito USFQ • moleasp@estud.usfq.edu.ec
Cisneros-Heredia, Diego F. • Universidad San Francisco de Quito USFQ • dcisneros@usfq.edu.ec
Reyes-Puig, Carolina • Universidad San Francisco de Quito USFQ • creyesp@usfq.edu.ec

**H5-DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE GECOS ENDÉMICOS E INTRODUCIDOS DE LA ISLA SAN CRISTOBAL, GALÁPAGOS, ECUADOR**

La principal amenaza a la biodiversidad son las especies invasivas. En San Cristóbal, hay cuatro especies de gecos introducidos y dos endémicas (Phyllodactylus leii y Phyllodactylus darwini). La información sobre distribución, abundancia y relaciones interespecíficas es escasa. En este estudio estimamos la abundancia relativa y distribución de gecos introducidos y endémicos en dos áreas: zona baja (0 m.s.n.m.), zona alta (450 m.s.n.m.). Realizamos muestreos vespertinos y nocturnos restringidos a zonas urbanas y periurbanas, maximizando la detección de especies introducidas y su interacción con especies endémicas. Documentamos información de: especie, temperatura, coloración y estrato. Además, se observa individuos de cada especie que fueron medidos, sexados y fotografiados. Las especies más abundantes en la zona baja y alta fueron Hemidactylus frenatus y Gonatodes cuadiscutatus respectivamente. Se realizaron muestreos entre mayo y agosto de 2017 y 2018 y se compararon con observaciones realizadas en años pasados. Los resultados sugieren que H. frenatus se distribuye en sitios urbanos de la parte baja. Mientras que G. caudiscutatus está en toda la parte alta. Esto debido a cambios en la abundancia poblacional y distribución a lo largo de los años, los cuales podrían estar relacionados con cambios en el uso de suelo y con patrones climáticos. Los gecos endémicos están en su mayoría en zonas naturales, debido a un posible desplazamiento por los gecos introducidos, al competir a nivel trófico y espacial. Sin embargo, observamos a un macho de Phyllodactylus leii desplazar a otro de H. frenatus para intentar copular con una hembra de la especie introducida.

Rentería Moreno, Luis Eladio • Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacifico • erenteria@iiap.org.co

**H5-DIVERSIDAD DE ANFIBIOS EN UN GRADIENTE DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS ALTERADAS POR MINERÍA AURÍFERA A CIELO ABIERTO EN UN BOSQUE PLUVIAL TROPICAL DE LA REGIÓN NATURAL CHOCOANA – COLOMBIA**

Entre julio de 2016 y junio de 2017 se analizaron los ensamblajes de anfibios en áreas con diferentes temporalidades de recuperación natural post-aprovechamiento minero en un bosque pluvial tropical de la región del San Juan, Chocó, Colombia, los muestreos se enfocaron en cuatro hábitats que fueron: un hábitat con 5años de recuperación, con 15años, con 30años y un bosque de referencia. Se registraron 458 individuos, dos órdenes, siete familias y 23 especies, el hábitat de 5años registró la menor riqueza de anfibios, con solo seis especies, en el hábitat de 15años se registraron siete especies, en el hábitat de 30años se registraron nueve y el hábitat de referencia fue el de mayor riqueza con 18 especies. La composición y la estructura de los ensamblajes de anfibios presentaron diferencias significativas en todos los hábitats (diversidad verdadera, riqueza, abundancia y dominancia). El análisis SIMPER, mostró que la mayor disimilitud entre hábitats en cuanto a la abundancia y composición del ensamblaje de anfibios se presentó entre el hábitat de 5años y el hábitat de referencia con un 81.44% y las especies que más contribuyen a dicha disimilitud

fueron Rhinella horribilis (sapo) y Ohophaga histriónica (rana venenosa); el análisis de similaridad ANOSIM indicó que hay diferencias significativa en los ensamblajes de anfibios presentes entre los diferentes hábitats. Finalmente se llegó a la conclusión que cuando la intervención es por actividad minera mecanizada, los bosques con alrededor de 30años de recuperación están lejos de recuperar el ensamblaje de anfibios que ocurrían anteriores al aprovechamiento minero. Palabras clave: Diversidad, anfibios, minería, restauración ecológica, Chocó.

Rentería Moreno, Luis Eladio • Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacifico • erenteria@iiap.org.co
Cárdenas Arévalo, Gladys • Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacifico • gladysc4@gmail.com
Medina, Guido Fabian • Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacifico • guidofabianmedina@gmail.com

**H5 - CONOCIMIENTO DE LA ANFIBIOFAUNA DE UN SECTOR DEL ANDÉN PACÍFICO "CERRO TACARCUNA-SERRANÍA DEL DARIÉN, CHOCO –COLOMBIA**

Con el propósito de determinar la diversidad de la anfibiofauna de la serranía del Darién colombiana, adelantamos siete recorridos en cuatro potenciales microhábitats, entre el mes de marzo y abril del 2017. Se aplicó un esfuerzo de 160 horas/hombre, mediante el desarrollo de transectos VES cronometrado dentro de un gradiente de altitudinal de 700 a 1200msnm, en los que se desarrollaron muestreos tanto diurnos como nocturnos. Registramos un total de 17 especies que hacen parte de 13 géneros, 8 familias y 2 órdenes (Anura y Caudata). La familia con el mayor número de especie fue Craugastoridae; los valores de abundancia mostraron que la mayoría de especies son raras o poco comunes. Registramos un sapo de la familia Bufonidae, *Rhinella acrolopha*, que no se registraba desde el año de su descripción en cercanías a la zona de estudio (Trueb 1971); sólo tres especies de anfibios resultaron ser abundantes en el estudio *Pristimantis ridens*, *P. taeniatus* y *Smilisca sila,* esta última fue registrada a 750 msnm, lo que se convierte como la cota más alta en la cual se ha registrado la especie. Desde el punto de vista etnozoologico solo el sapo *Rhinella marina* presentó alguna clase de uso por parte de la comunidad indígena Cuna quienes lo utilizan con fines medicinal y mágico-religioso; el resto de las especies de anfibio no presentaron ningún valor de uso para la comunidad indígena de la zona mostrando un conocimiento poco claro sobre los mismos. Palabras clave: Anfibios, serranía del Darien, Chocó, uso.

Rey, Karina • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • karinagisell93@gmail.com
Huertas, Wendy • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • whuertas05@gmail.com

**H5-DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE ATRACTUS CRASSICAUDATUS, ANTE EVENTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA SABANA DE BOGOTÁ**

Debido a la influencia del cambio climático en la supervivencia de diferentes especies es necesario realizar estudios donde se contribuya al conocimiento de ellas. De este modo se elaboraron cuatro modelos de distribución para el año 2050 y 2070 bajo dos trayectorias representativas de concentración (RCP) el 2.6 siendo el escenario más favorable y el 8.5 el más pesimista. Se inició con la recolección de datos biológicos en campo y complementando con bases de datos; continuando con la descarga de las capas bioclimáticas del portal WorldClim tomadas del modelo HadGEM2-AO, por último se realizó el modelamiento de la distribución potencial en MaxEnt y elaboración de mapas de ausencia-presencia gracias a los resultados obtenidos y al programa ArcGis. En los modelos de distribución potencial se observa una reducción del área de distribución de la especie en los dos años con base a los RCPs 26 y 85; en el 2050 bajo el escenario RCP 26 se observa la menor reducción comparada con la actual, mientras que para el año 2070 en el modelamiento con el RCP 85 se obtiene la mayor reducción de área de distribución de la especie. De lo obtenido se concluye que Atractus crassicaudatus (serpiente sabanera) pasa de ser una especie endémica de la sabana de Bogotá a ser una especie endémica de Colombia que se distribuye sobre parte de la Cordillera Oriental y que los modelos de distribución potencial permiten mostrar cómo los efectos del cambio climático llegarán a reducir el área donde se distribuye la especie.

Reyes-Puig, Juan Pablo • Fundación Oscar Efrén Reyes • foer2005@yahoo.com
Reyes-Puig, Carolina • Universidad San Francisco de Quito USFQ • carolina_reyes.88@hotmail.com
Pérez, María • Instituto Nacional de Biodiversidad • maryperez89@hotmail.com
Franco, Daniela • Instituto Nacional de Biodiversidad • daniellafran97@gmail.com
Yánez-Muñoz, Mario • Instituto Nacional de Biodiversidad • mayamu@hotmail.com

**H5-RANAS TERRESTRES PRISTIMANTIS (ANURA: CRAUGASTORIDAE) DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO PASTAZA, ECUADOR**

El género Pristimantis es un grupo endémico de ranas terrestres de la región Neotropical; con más de 525 especies es el género más grande de todos los vertebrados. Su mayor diversidad se encuentra en los bosques montanos andinos de Colombia, Ecuador y Perú. En Ecuador, el género representa el 38.5% de los anfibios del país con 230 especies descritas, de las cuales 125 son endémicas. En los últimos cinco años, se han descrito 37 especies de ranas terrestres para Ecuador. La mayoría de las especies de Pristimantis se caracterizan por tener distribuciones restringidas. Esto podría explicar la alta tasa de descubrimiento en los Andes orientales de Ecuador. La cuenca alta del río Pastaza ha demostrado ser un área prioritaria para la conservación de Pristimantis debido a su diversidad (Îñ y Î²), además de su alto grado de endemismo. Durante la última década hemos realizado continuas expediciones a esta importante región, levantando información relevante sobre el género, permitiendo la descripción de nueve especies de ranas terrestres. Actualmente, estamos en proceso de identificación y descripción de al menos 10 especies candidatas más. Cada una de ellas con caracteres morfológicos válidos que permiten su delimitación. Además, incluimos análisis filogenéticos que respaldan las actuales descripciones taxonómicas. Futuros estudios, nos permitirán evaluar el efecto del río Pastaza como una barrera biogeográfica.

Santana-Londoño, Jhoana Alejandra • Universidad de Caldas • jhoana.1711422188@ucaldas.edu.co
Moncada-Vélez, Juan Pablo • Universidad de Caldas • jupabloo9@hotmail.com
Gallego-Ramírez, Juan Camilo • Universidad de Caldas • juan.1711320416@ucaldas.edu.co
Herrera-Lopera, Jorge Mario • Universidad de Caldas • mario.herreralopera@gmail.com
Ramírez-Castaño, Viviana Andrea • Universidad de Caldas • viviana.ramirez@ucaldas.edu.co
Gutiérrez-Cárdenas, Paul David Alfonso • Universidad de Caldas • paul.gutierrez@ucaldas.edu.co

**H5-PRIMER REPORTE DE LA VÍBORA RABO DE CHUCHA BOTHROPS PUNCTATUS (GARCÍA, 1896), EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS, COLOMBIA**

Bothrops punctatus (García, 1986) es una especie semiarbórea grande (un promedio entre 1 a 1.50 m) con una cola prensil que se distingue del resto del cuerpo por la diferencia en la coloración de las escamas. Esta especie habita bosques húmedos montanos y lluviosos tropicales, desde el nivel del mar hasta los 1100 m de altitud, a lo largo de la Costa Pacífica y las cordilleras Occidental y Central en los departamentos de Antioquia, Cauca, Chocó y Valle del Cauca. El registro de un especímen juvenil colectado en el 2018 en la vereda San Lucas, corregimiento de Florencia, Municipio de Samaná, Caldas (1216 m de altitud), Parque Nacional Natural Selva de Florencia (PNNSF), representa el primer registro para el departamento de Caldas. Adicionalmente, se extiende el rango de distribución geográfica aproximadamente 60.1 km línea aérea Sur desde la localidad más cercana conocida: municipio de San Luis, departamento de Antioquia (aproximadamente 894 m de altitud). Además de este individuo, fueron observados otros tres en el margen del Río San Antonio, en la vereda San Lucas al interior del Parque.

Toro-Sánchez, Gloria Tatiana • Universidad del Tolima • tatiana_tsanchez@outlook.com
Bernal-Bautista, Manuel Hernando • Universidad del Tolima • mhbernal@ut.edu.co
Montañez, Alejandro • Investigador independiente • m_jando@hotmail.com

**H5-NUEVOS REGISTROS DE DISTRIBUCIÓN PARA LAS ESPECIES SYNOPHIS LASALLEI Y SYNOPHIS NICEFOROMARIAE (SERPENTES, COLUBRIDAE) PARA LA CORDILLERA CENTRAL EN COLOMBIA**

El género Synophis, contiene actualmente nueve especies nominales distribuidas en Colombia, Ecuador y Perú, las cuales habitan principalmente los bosques andinos. En Colombia se encuentran tres especies, S. lasallei, S. niceforomariae y S. plectovertebralis. En Colombia, la distribución conocida de Synophis lasallei comprende sólo tres localidades a lo largo de la Cordillera Oriental: en el municipio de Alban, departamento de Cundinamarca (localidad tipo) a 2200 m de altitud; el flanco oriental de la Cordillera Oriental: Villavicencio, Departamento de Meta, a 539 m; y el Pico Renjifo, Serranía de la Macarena, Departamento del Meta, a 520 m de altitud. Igualmente, S. niceforomariae es conocida en Antioquia en tres localidades en los municipios de Amalfi (1394 m), Anorí, (1320 m) y Campamento (1656 m). Aunque el estudio de las especies crípticas del género Synophis ha aumentado en los últimos años, definir los límites de las especies y la identificación taxonómica continúa siendo difícil, lo que causa incertidumbre en las distribuciones geográficas y los caracteres de diagnóstico para estas especies. El objetivo de este trabajo es reportar la ampliación del rango de distribución de dos especies del género Synophis, S. lasallei y S. niceforomariae en Colombia. La metodología utilizada fue el muestreo por encuentro visual (VES) a través de transectos de franja o de línea. Los muestreos se realizaron en las horas de la noche entre las 18: 00 y las 23: 00 horas, durante tres días por cada localidad, para un esfuerzo de 15 horas hombre por localidad. Escarbando y removiendo elementos caídos y hojarasca, así como estratos más altos como las ramas de los árboles. Estas serpientes son extremadamente raras, presumiblemente porque sus bajas densidades de población y / o hábitats semifosoriales y cripsis limitan el estudio de la mayoría de estas especies. Aquí, reportamos la presencia de Synophis lasallei en el departamento de Tolima, que corresponde al primer registro de esta especie para la Cordillera Central en Colombia. Además, reportamos una nueva extensión de distribución de Synophis niceforomariae para los Departamentos de Caldas y Tolima. Estos tres nuevos registros representan actualmente las localidades más al sur de estas especies en Colombia.

Ulloa, Simón • Universidad Nacional de Colombia • sulloar@unal.edu.co
García, Fabián • Universidad Nacional de Colombia • hefgarciaza@unal.edu.co
Forero, Andrés • Universidad Nacional de Colombia • pseguraf@unal.edu.co
Bonilla-Gómez, María Argenis • Universidad Nacional de Colombia • mabonillag@unal.edu.co
Angarita-Sierra, Teddy Germán • Universidad Nacional de Colombia • tgangaritas@unal.edu.co

**H5-DIVERSIDAD Y ESTADO DE AMENAZA DE LA HERPETOFAUNA DE LOS MUNICIPIOS DE SUPATÁ Y VENECIA (CUNDINAMARCA)**

En Colombia se presentan biomas andinos altamente diversos. No obstante, los patrones de diversidad de gran parte de la flora y fauna que allí habita han sido poco explorados. Con el objetivo de caracterizar los patrones de diversidad de la herpetofauna en sitios poco explorados de Cundinamarca, se realizó un muestreo robusto en los municipios de Venecia y Supatá, ubicados sobre la vertiente occidental de la Cordillera Oriental. El muestreo de anfibios y reptiles se realizó en tres visitas entre 2017-2018. En cada municipio se establecieron de tres a cuatro estaciones de muestreo con 27 a 45 parcelas en un gradiente altitudinal entre 1700 m y 2200 m de altitud. Se analizó la completitud de los muestreos comparando los valores observados con los estimados por Chao 1 y Chao 2. En el municipio de Supatá se encontraron 16 especies de anfibios (13 anuros, dos caudados y un ápodo) y 11 especies de reptiles (cinco ofidios y seis saurios), la completitud del muestreo fue superior al 80% para anfibios y al 57% para reptiles. En Venecia se encontraron siete especies de anfibios anuros y 16 especies de reptiles (11 ofidios y cinco saurios); la completitud de muestreo fue del 100% y mayor al 97%, respectivamente. Los municipios tuvieron nueve especies en común (cuatro anfibios, cinco reptiles). Pristimantis taeniatus fue el anfibio más abundante en los dos municipios. En total, se encontraron siete especies en alguna categoría de amenaza. Ptychoglossus bicolor presente en los dos municipios, se reporta como vulnerable (VU), Bolitoglossa pandi,

En Peligro (EN) y B. capitana, en Peligro crítico (CR). Esta evaluación muestra que la herpetofauna en estos municipios, en general, requiere especial atención para su conservación pues posee un gran número de especies endémicas y amenazadas.

Valderrama-Robles, Sandra Catalina • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • kta22_17@hotmail.com
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**H5-ANFIBIOS EN EL PÁRAMO DE OCETÁ: APROXIMACIÓN A LA RIQUEZA Y USO DE HÁBITAT DE LAS ESPECIES**

Los páramos presentan distintividades biológicas entre las que están altos valores endemismos de anfibios, al igual que varias coberturas vegetales del país, presentan múltiples alteraciones antropogénicas, que ponen en peligro la diversidad de estos sistemas. Los anfibios de los páramos son altamente sensibles a los cambios en su entorno, sin embargo, la respuesta de las especies es diferencial en uso de hábitats. A partir de estos antecedentes buscamos describir la diversidad taxonómica de anuros de dos sectores del páramo de Ocetá y determinar el uso y preferencia de hábitats de las especies. Se realizaron tres salidas de campo, en el cual se hicieron recorridos diurnos y nocturnos, aplicando el método de búsqueda por encuentros visuales, en cada punto de muestreo se contaron los individuos y anotaron los hábitats y microhábitats ocupados. Se registraron tres especies: Dendropsophus molitor con una abundancia de 27 individuos, seguida de Pristimantis elegans y Pristimantis sp. El hábitat de preferencia para Pristimantis sp. Fueron los pajonales y los microhábitats fueron colchones de musgo y hepáticas, para Pristimantis elegans fueron los frailejonales, en necromasa de Espeletia argentea y para Dendropsophus molitor fueron los estanques con presencia de macrófitas. La capacidad de detección fue menor para las especies del género Pristimantis, al igual que la cantidad de hábitats y microhábitats ocupados. Los estimadores de riqueza predicen una riqueza mayor que por las condiciones del área es muy probable que sean especies con algún grado de resistencia a las alteraciones.

Vargas-León, Carolina María • Universidad Nacional de Colombia • cmvagasl@unal.edu.co
González-Camacho, Leydy Paola • Universidad Nacional de Colombia • lpgonzalezca@unal.edu.co
Calderón-Espinosa, Martha Lucía • Universidad Nacional de Colombia • mlcalderone@unal.edu.co
Matta-Camacho, Nubia Estela • Universidad Nacional de Colombia • nemattac@unal.edu.co

**H5-ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DE PARÁSITOS DEL GÉNERO TRYPANOSOMA EN ANFIBIOS DE VIDA SILVESTRE EN COLOMBIA**

Trypanosoma es un género de hemoparásitos que infectan todo tipo de vertebrados; sin embargo, la investigación alrededor de ellos suele estar orientada a especies que infectan humanos o animales de interés comercial, siendo escasos los estudios en vida silvestre. El estudio de tripanosomas en vida silvestre es una tarea importante dadas las implicaciones que dichos parásitos pueden llegar a tener en sus hospederos y sus poblaciones. Se obtuvieron muestras de 50 anfibios colectados en Tumaco-Nariño, San José de Guaviare-Guaviare, Medina-Cundinamarca y Santa María-Boyacá; estas muestras fueron diagnosticadas por medio de microscopía óptica para la presencia de Trypanosoma, siendo positivas el 24% de éstas (mayoritariamente anfibios de la familia Hylidae). Los trypanosomas son altamente pleomórficos, lo que hace de su análisis una tarea difícil. Los parásitos observados se clasificaron en 4 morfotipos de acuerdo a sus características morfológicas: Slender, rotatorium-like, roundish y chattoni-like. Desconocemos si se tratan de formas pleomorficas del mismo parásito o son coinfecciones. A la fecha, no se conoce el impacto de dichos parásitos en los anfibios analizados. Este estudio muestra el potencial de este tipo de investigaciones, teniendo en cuenta la importancia ecológica de los anfibios, por lo cual posteriores estudios son deseables para adelantar análisis moleculares y evaluar impacto sobre dichos organismos.

Vásquez-Restrepo, Juan Daniel • Universidad de Antioquia • juanda037@outlook.com
Lapwong, Yingyod • University of Technology Sydney • yingyod.lapwong@student.uts.edu.au

**H5-CONFIRMING THE PRESENCE OF THE FOURTH SPECIES OF NON-NATIVE HOUSE GECKO OF THE GENUS HEMIDACTYLUS OKEN, 1817, IN COLOMBIA (SQUAMATA, GEKKONIDAE)**

The Indo-Pacific Gecko (Hemidactylus garnotti Duméril and Bibron, 1836) is a species of house gecko native to Southeast Asia. As with many of its congeners, this gecko species has been accidentally introduced to other parts of the world. In January 2018, several photographs of the H. frenatus from Colombia that had been posted in iNaturalist.org, were noticed to have some morphological features more characteristic of H. garnotii. This discrepancy led us to inspect museum specimens and to confirm the presence of H. garnotii in Colombia for more than a decade.

Vásquez-Restrepo, Juan Daniel • Grupo Herpetológico de Antioquia • juanda037@outlook.com
Toro-Cardona, Felipe Andrés • Grupo Herpetológico de Antioquia • tc.felipe28@gmail.com
Alzate-Basto, Esteban • Universidad CES • alzate.esteban@gmail.com
Rubio-Rocha, Laura • Grupo Herpetológico de Antioquia • lacaruro@gmail.com

**H5-PRESENTACIÓN OFICIAL A LA COMUNIDAD ACADÉMICA DE LA GUÍA DE LAS SERPIENTES DEL VALLE DE ABURRÁ**

Las guías de campo constituyen una herramienta básica para la divulgación del conocimiento y el reconocimiento de las especies que ocurren en un territorio particular, siendo elementos esenciales para la educación ambiental y la apropiación del conocimiento por parte de comunidades tanto académicas como la sociedad en general. Esto es particularmente importante cuando tratamos con grupos de animales que históricamente han sido tan temidos como las serpientes, al punto en que son perseguidas y eliminadas de manera desmedida. Reconociendo la importancia ecológica que tienen las serpientes y la necesidad de llevar información veraz sobre este grupo de animales a los diferentes públicos, se inició el proyecto "Guía de las serpientes del Valle de Aburrá". El Valle de Aburrá es una subregión del centro-sur del departamento de Antioquia, ubicada en el medio de la cordillera central y que

comprende los municipios de: Caldas, La Estrella, Sabaneta, Itagüí, Envigado, Medellín, Bello, Girardota, Copacabana y Barbosa. A partir de los registros existentes en colecciones biológicas locales como el Museo de Herpetología de la Universidad de Antioquia (MHUA), el Museo de Ciencias Naturales de La Salle (CSJ), el Serpentario de la Universidad de Antioquia (SUA), observaciones personales de los autores y haciendo ciencia ciudadana, encontramos que el número de especies de serpientes que habita en el Valle de Aburrá asciende a 35, de las cuales la gran mayoría pertenecen a la familia Colubridae, y donde solo cuatro representan un peligro potencial para el ser humano, encontrándose dos especies de víboras (Viperidae) y dos de corales (Elapidae). Para cada especie se construyó una ficha que cuenta con información morfológica que permite su identificación, así como aspectos ecológicos y de su distribución geográfica. Esta información se encuentra acompañada por una fotografía, un mapa de la región con su distribución conocida, e iconos con información adicional sobre su dentición y estado de conservación. Además, en algunos casos las fichas contienen información acerca del envenenamiento. La guía cuenta también con algunos capítulos adicionales acerca de la importancia de las serpientes, las diferencias entre serpientes venenosas y no venenosas, y del accidente ofídico, los cuales proporcionan un material de apoyo adicional para entender de manera integral la importancia de estos animales y su reconocimiento en nuestro entorno. La propuesta fue presentada durante el Primer Congreso Colombiano de Herpetología (1CCH) en el año 2016, y en esta oportunidad queremos compartir con la comunidad académica el resultado de los que han sido casi tres años de trabajo.

# H6 - II SIMPOSIO ECOFISIOLOGÍA DE ANFIBIOS Y REPTILES NEOTROPICALES: CONOCER PARA CONSERVAR

Un presupuesto en Ecofisiología ha sido que las especies han desarrollado adaptaciones a lo largo de su historia evolutiva que les han permitido colonizar los ambientes que ocupan. En este contexto, los primeros estudios ecofisiológicos con anfibios y reptiles se realizaron en ambientes extremos de latitudes templadas (e.g., desiertos, ambientes congelantes, etc.) con el objetivo de descubrir aquellas adaptaciones que confieren a estos organismos la capacidad de existir en tales condiciones. Con el surgimiento y refinamiento del método comparativo, la biología molecular y tecnologías de análisis microambiental (e.g., termografía, sensores de registro automatizado, entre otros), la Ecofisiología pasó de la descripción de patrones al estudio de procesos y mecanismos responsables por los ajustes observados frente a cambios ambientales. Sin embargo, diversos grupos taxonómicos permanecen sub-explorados, específicamente en regiones tropicales que abrigan la mayor proporción de la diversidad de especies y que particularmente sufren una mayor amenaza. En este contexto, Colombia es uno de los países más diversos en términos de biomas, climas y herpetofauna. Sin embargo, este conjunto de diversidad (organismos - ambientes) se encuentra altamente amenazado por factores que no se limitan exclusivamente al cambio climático, sino que también incluyen enfermedades infecciosas, especies invasoras y acciones antropogénicas como la degradación del hábitat, uso de agrotóxicos, contaminación de fuentes de agua, entre otros. En este sentido, la Ecofisiología permanece más que vigente en la actualidad y con el interés y las contribuciones de jóvenes investigadores es una disciplina científica con un crecimiento exponencial en Colombia, como fue visto en el 1° Congreso Colombiano de Herpetología de 2016. No obstante, el principal reto de la Ecofisiología Herpetológica en Colombia es el de derivar hacia una Fisiología de la Conservación que nos permita pasar de la asociación de patrones a establecer relaciones de causa – efecto entre los cambios ambientales (naturales o antropogénicos) y los declives poblacionales, con el fin de proveer estrategias de conservación satisfactorias a los entes gubernamentales. El principal objetivo del "2° Simposio de Ecofisiología de anfibios y reptiles neotropicales" es crear un espacio de discusión e intercambio de conocimiento de anfibios y reptiles de la región Neotropical entre la comunidad herpetológica colombiana y latinoamericana. Esperamos recibir contribuciones empíricas que abarquen patrones, procesos y/o mecanismos en cualquier área de la Ecofisiología, especialmente aquellas que presenten de forma clara implicaciones para la conservación de anfibios y reptiles. Trabajos puramente teóricos como revisiones no serán considerados en la agenda del simposio. Al final del simposio tendremos una mesa redonda con los autores para discutir perspectivas de investigación en Ecofisiología Herpetológica en Colombia y propiciar una red de colaboración.

## Comité organizador

- Gustavo Adolfo Agudelo-Cantero, Laboratório de Ecofisiologia e Fisiologia Evolutiva, Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, gustavo.a.agudelo@gmail.com
- Jesús Eduardo Ortega-Chinchilla, Laboratório de Ecofisiologia e Fisiologia Evolutiva, Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, chucho.ortega@gmail.com

Acosta-Lugo, Estefany • Universidad Militar Nueva Granada • u0500891@unimilitar.edu.co
Galindo-Uribe, Diana • Universidad Central • dianagalindouribe@gmail.com
Pinto-Sánchez, Nelsy Rocío • Universidad Militar Nueva Granada • nelsy.pinto@unimilitar.edu.co

**H6-INFIRIENDO EL EFECTO DE FACTORES ABIÓTICOS SOBRE LA TEMPERATURA CORPORAL Y PÉRDIDA DE AGUA EN DENDROPSOPHUS LABIALIS CAJICÁ- CUNDINAMARCA POR MEDIO DE MODELOS DE AGAR**

Las variables ambientales afectan la fisiología de los anfibios y su supervivencia, debido a la permeabilidad de la piel, afectando la distribución de las especies. Sin embargo los organismos tienen adaptaciones a nivel fisiológico y comportamental para evitar la pérdida de agua y el aumento de la temperatura corporal. Por lo tanto el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de las variables abióticas, sobre la temperatura corporal y pérdida de agua usando modelos de agar de D.labialis. A nivel del microhábitat se registró la temperatura del sustrato. Además se tomaron variables ambientales procedentes de la estación meteorológica de la Universidad Militar Nueva Granada. Se utilizaron modelos de agar, ubicándolos en dos tipos de microhábitat húmedo-seco (sol y sombra), midiendo la pérdida de agua y temperatura corporal cada dos horas por dos meses. Se obtuvo que la pérdida de agua en los modelos de agar está afectada por temperatura y tipo del microhábitat (43%), radiación solar (36%) y temperatura ambiental (34%). La temperatura de los modelos está influenciada por la temperatura del sustrato (87-93%) y radiación solar (70-75%). Por lo tanto, se concluye que la termorregulación de D.labialis en la sabana de Bogotá, está afectada principalmente por la radiación solar con un 36% -75% y temperatura del sustrato con 43-93%. Se sugiere evaluar más variables a nivel del microhábitat vitales para estudios de ecología térmica de anfibios.

Agudelo-Cantero, Gustavo Adolfo • Universidade de São Paulo • gustavo.agudelo@ib.usp.br
Ortega-Chinchilla, Jesús Eduardo • Universidade de São Paulo • jesus.ortega@ib.usp.br

**H6-ECOPHYSIOLOGY OF AMPHIBIANS AND REPTILES IN COLOMBIA: WHERE ARE WE NOW AND WHERE SHOULD WE GO?**

Ecological Physiology (Ecophysiology) was born as an interface between Comparative Physiology and Ecology and centered on the organism-environment relationship as the keystone that integrates all levels of biological organization: proximate causes (mechanisms) lie on levels below, and ultimate causes (ecological/evolutionary significances) on levels above. Such an integrative view has led the research of organismal evolutionary biologists since the mid-20thcentury, many of whom were also interested in amphibians and reptiles. Thus, Ecophysiology and Herpetology have a close historical relationship that has contributed to the development of both disciplines, so much that earlier contributions on Ecophysiology of herpetofauna were primarily published on herpetological journals. However, the field grew first through work developed in temperate regions of the world, and then researchers expanded to more-diverse tropical environments. Herein, were view the state of the art of Ecophysiology of amphibians and reptiles in Colombia, one of the most-diverse countries in herpetofauna in the world, from an historical perspective. Specifically, we address: 1) how first studies came up to Colombia from late 1950s to 1970s; 2) the relevance of research in diversity and biogeography of Neotropical herpetofauna to the first hypothesis-driven approaches in Ecophysiology in the country about the 1990s; and 3) the rapid growth of the field throughout the 21st century. We analyze research trends by subject area, systematic groups, biomes and academic institutions, and identify critical gaps of knowledge in which interdisciplinary and interinstitutional collaborations are needed.

Agudelo-Cantero, Gustavo Adolfo • Universidade de São Paulo • gustavo.agudelo@ib.usp.br
Padilla-Pérez, D.J. • Universidade Federal de São Paulo • dylan.padilla94@gmail.com

**H6-SHARING THE NEIGHBORHOOD: IMPLICATIONS OF MICROHABITAT PARTITIONING ON BODY TEMPERATURE AND VOCALIZATION RATE IN THREE SPECIES OF TREEFROGS (ANURA: HYLIDAE)**

Resource partitioning is a long-recognized mechanism contributing to species coexistence within ecological communities. As niche dimensions are rarely independent, interspecific variations in a realized niche dimension may parallel differences in others and affect life-history traits. Herein we explored how microhabitat partitioning affects body temperature (Tb) and calling behavior in three treefrog species that share the same swamp in a remnant of Cerrado, Southeastern Brazil: Scinax fuscomarginatus, Dendropsophus minutus and D. jimi. We measured: 1) the vegetation height above water surface where males were observed calling, 2) the vocalization rate (Vr, calls/minute) and 3) Tb (infrared thermography) of calling males. Dendropsophus jimi males (mean height = 47.8 cm, range = 25 - 77 cm) vocalized significantly higher on vegetation than males of D. minutus (mean height = 5 cm, range = 0 - 20 cm) and S. fuscomarginatus (mean height = 3.8 cm, range = 0 - 16 cm). Species differed in Tb according to the height of vegetation at which an individual was on the closer a frog was to water surface, the warmer was its Tb. Likewise, Vr differed among species and was tightly associated with Tb: S. fuscomarginatus males exhibited the highest Tb and Vr; D. minutus males had intermediate Tb and Vr; and D. jimi males displayed the lowest Tb and Vr. Microhabitat partitioning in these treefrog species seems to be fixed at the species level, since other populations exhibit similar patterns. We hypothesize that males of these species exploit the vertical thermal gradient along vegetation to modulate Vr.

Akmentins, Mauricio Sebastián • Universidad Nacional de Jujuy • mauriakme@gmail.com
Gastón, María Soledad • Universidad Nacional de Jujuy • solegaston@gmail.com
Pereyra, Laura Cecilia • Universidad Nacional de Jujuy • laureech@gmail.com
Boullhesen, Martín • Universidad Nacional de Jujuy • martinbuleno1@gmail.com
Vaira, Marcos • Universidad Nacional de Jujuy • marcos.vaira@gmail.com

**H6-EL ROL DEL AGUA COMO AMORTIGUADOR TÉRMICO DURANTE LA ACTIVIDAD DE VOCALIZACIÓN DE MELANOPHRYNISCUS RUBIRVENTRIS (ANURA: BUFONIDAE)**

Melanophryniscus rubriventris (Vellard, 1947) es una especie con coloración melánica y aposemática, de hábitos principalmente diurnos y con comportamiento reproductivo del tipo explosivo en cuerpos de agua temporarios. En este trabajo se evaluó la función del agua como amortiguador térmico en la actividad de vocalización de M. rubriventris. Se realizaron registros bioacústicos a cada hora durante la temporada reproductiva en enero y febrero de 2018, junto con las variables abióticas ambientales: lluvia

(presencia/ausencia), humedad, temperaturas del aire y agua. Se exploró la relación entre la actividad de vocalización diurna y nocturna de vocalización (presencia/ausencia) con las variables ambientales mediante modelos lineales generalizados mixtos. Complementariamente, se utilizaron dos modelos operativos de yeso conectados a registradores automatizados, uno expuesto y otro sumergido en agua, para comparar a cada hora durante ocho días ambas temperaturas ambientales mediante pruebas de Wilcoxon apareadas. La temperatura del agua y del aire resultaron significativamente diferentes, particularmente durante el día donde el agua presenta una temperatura inferior. La actividad de vocalización diurna estuvo relacionada negativamente con la temperatura del agua y positivamente con la hora del día, lluvia y humedad. La actividad nocturna estuvo positivamente relacionada con las mismas variables, pero la temperatura del agua no resultó significativa. La temperatura del modelo sumergido resultó menor a la del aire y a la del modelo expuesto durante el día. Los resultados de este estudio sugieren que el agua juega un papel preponderante para evitar el estrés térmico en los machos de M. rubriventris durante la actividad reproductiva diurna.

Bejarano-Bonilla, David Alfonso • Universidad del Tolima • trumandavido101@gmail.com
Bernal-Bautista, Manuel Hernando • Universidad del Tolima • mhbernal@ut.edu.co

**H6-PATRÓN DE ACTIVIDAD DIARIA Y TEMPERATURAS AMBIENTALES EN LA LAGARTIJA ENDÉMICA COLOMBIANA ANOLIS HUILAE (SQUAMATA, DACTYLOIDEAE)**

Los patrones de actividad reflejan aspectos de la ecología y el comportamiento de un animal y para el caso de los ectotermos pueden estar relacionados con factores termorregulatorios y características térmicas del ambiente. Con el propósito de estudiar el patrón de actividad diaria de Anolis huilae William, 1982 y su relación con las temperaturas ambientales se realizó el presente trabajo con una población del municipio de Ibagué, Colombia, durante el año 2017. Se registró el máximo número de animales activos cada hora, desde las 6: 00 hasta las 18: 00 horas, en tres transectos bien demarcados de 500 metros lineales cada uno, con tres equipos de investigadores; simultáneamente se tomaron temperaturas ambientales y microambientales (registradas con data loggers). Se encontró que A. huilae tiene un patrón unimodal, siendo más activo a las horas del mediodía, entre las 12: 00 a 14: 00 horas, en correlación con las temperaturas ambientales y microambientales más altas. Este resultado coincide con el patrón de actividad de otras especies del género Anolis (e.g. A. heterodermus, A. fuscoauratus, A. onca), pero es contrario a estudios con lagartijas de otros géneros (e.g. Sceloporus spp.) que reportan una menor actividad a las horas del medio. La posible razón a estas diferencias podría a atribuirse a que A. huilae vive principalmente en lugares boscosos protegidos de la radiación directa del sol, mientras que las otras especies habitan principalmente en áreas abiertas y son heliotermas. Por lo anterior, podríamos decir que las especies de hábitats boscosos tienen un patrón de actividad unimodal con el pico de actividad a temperaturas ambientales más altas mientras que las especies de áreas abiertas son menos activas en las horas de mayor temperatura ambiental.

Bernal-Bautista, Manuel Hernando • Universidad del Tolima • mhbernal@ut.edu.co
Turriago-González, Jorge Luis • Universidad del Tolima • jlturiagog@ut.edu.co
Gutiérrez-Hernández, Katalina • Universidad del Tolima • kgutierrezh@ut.edu.co

**H6-RELACIONES TÉRMICAS DE TRES ESPECIES DE ANUROS EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL**

La temperatura ejerce un fuerte impacto en la fisiología de los ectotermos, por esto es de interés conocer como varía la temperatura corporal en los anuros a lo largo de un gradiente altitudinal y entre dos hábitats contrastantes (abierto y cerrado). El objetivo de este trabajo fue evaluar la temperatura corporal, la temperatura del aire y del sustrato en tres especies de anuros presentes en hábitats abiertos y cerrados en un gradiente altitudinal en el Tolima. Se seleccionaron tres franjas altitudinales y una especie en cada franja que se encontrara en los dos hábitats, así: 450 msnm, Rhinella margaritifera (sapo crestado); 1400 msnm, Pristimantis taeniatus (ranita de bosque); y 2800 msnm, Pristimantis permixtus (rana de muslos naranjas). Entre las 18: 00 y las 23: 00 h se registró la temperatura corporal de 30 individuos (5 por cada hábitat), junto con la temperatura del aire y del sustrato. Los resultados preliminares de este estudio muestran que a mayor altitud el promedio de la temperatura ambiental (aire y sustrato) fue menor tanto en los hábitats abiertos como cerrados, y también fue menor la temperatura corporal, la cual estuvo más estrechamente relacionada con la temperatura del sustrato que la del aire. Por su parte, el rango de la temperatura corporal (Tmax-Tmin) fue mayor en los individuos de hábitat abiertos y de mayor altitud, indicando una mayor variabilidad térmica. Esto demuestra que las ranas están sometidas a amplias fluctuaciones diarias en su temperatura corporal que se relacionan con su altitud y su hábitat abierto o cerrado.

Bernal-Bautista, Manuel Hernando • Universidad del Tolima • mhbernal@ut.edu.co
Turriago-González, Jorge Luis • Grupo de investigación en Herpetología, Eco - fisiología & Etología • jlturriagog@ut.edu.co
Hoyos-Hoyos, Julio Mario • Pontificia Universidad Javeriana • jmhoyos@javeriana.edu.co

**H6-TEMPERATURA CRÍTICA MÁXIMA Y SU CAPACIDAD DE ACLIMATACIÓN EN RENACUAJOS DE HÁBITATS CONTRASTANTES: (ABIERTO Y BOSCOSO)**

El aumento de la temperatura ambiental, tanto en la media como en la varianza, puede afectar de manera diferencial a las especies de anuros según el hábitat que ocupan. Por lo tanto, se determinó la temperatura crítica máxima (CTmax) y su capacidad de aclimatación en renacuajos de seis especies de anuros de dos hábitats contrastantes (abierto y boscoso). Se utilizaron dos regímenes de aclimatación (constante y fluctuante) con dos temperaturas por régimen: 1) especies de hábitats boscosos: constante 23 y 28±1°C, y fluctuante rango 20-28°C y rango 23-32°C; y 2) especies de hábitats abiertos: constante, 28 y 33±1°C, y fluctuante rango 23-34°C y rango 28-39°C. Los renacuajos se dejaron durante tres días en los regímenes de aclimatación y luego se obtuvo el CTmax (tasa de calentamiento: 1°C/minuto). Las especies de hábitats abiertos presentaron mayores valores de CTmax en ambos regímenes (fluctuante: 42°C a 43,7°C; constante: 42 a 43°C) comparadas con las de hábitats boscosos (fluctuante: 39,4°C a 40°C;

constante: 38,9°C a 39,51°C). Adicionalmente, la capacidad de aclimatación del CTmax en los regímenes constante y fluctuante estuvo entre 0,8 y 1,3°C para las especies de hábitats abiertos, y entre 0,3 y 0,8°C en las de hábitats boscosos. Teniendo en cuenta que los límites térmicos se encuentran muy cercanos a las temperaturas que actualmente se registran en los hábitats, particularmente para las especies de hábitats abiertos, y que la capacidad de aclimatación es limitada para estas especies, se podría considerar al incremento en la temperatura ambiental como potencial riesgo para su supervivencia.

Brasileiro, Cinthia Aguirre • Federal University of São Paulo -UNIFESP • cabrasileiro224@gmail.com
Palhares, Wellington • Universidade Federal de São Paulo • wellington.palhares1@gmail.com
Montenegro, Julia • Universidade Federal de São Paulo • julia.monsefe@gmail.com
Oliveira, Rafaela • Universidade Federal de São Paulo • unifesp.sbiology@gmail.com
Carvalho, José Eduardo • Universidade Federal de São Paulo • jecarvalho@gmail.com

**H6-LA CAPACIDADE DE DISPERSIÓN Y METABOLISMO ENERGÉTICO DEL ANFÍBIO INVASOR ELEUTHERODACTYLUS JOHNSTONEI**

Las invasiones biológicas son una de las principales amenazas a la diversidad de especies. Actualmente decenas de especies de anuros son consideradas invasoras en diferentes partes del mundo, pero no todas son colonizadoras exitosas y capaces de expandirse en el área invadida. La capacidad de dispersión está relacionada con el desempeño locomotor y la capacidad metabólica. Eleutherodactylus johnstonei es una especie nativa del Caribe e invasora en algunos países de América Latina como Colombia y Brasil. El objetivo de este estudio es investigar la capacidad de dispersión de machos y hembras de Eleutherodactylus johnstonei por medio de la medida del desempeño locomotor y de la capacidad metabólica. Para esto, se cuantificó: (1) velocidad de desplazamiento; (2) actividad enzimática máxima implicada en el metabolismo oxidativo y glicolítico de los músculos de los miembros posteriores; y (3) consumo de oxígeno en reposo ($VO_2$). Las hembras de E. johnstonei tienen longitud hocico-cloaca mayor que los machos, pero la velocidad de desplazamiento fue similar en ambos. Adicionalmente, los machos presentaron mayor actividad enzimáticas aerobias, así como mayor $VO_2$ de reposo. A pesar de las diferencias entre machos y hembras, los valores registrados son similares a los de otros anuros, por lo que es poco probable que esta especie amplíe su distribución geográfica basada solamente en la capacidad de dispersión.

Burrowes, Patricia • Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras - UPRRP • pburrowesupr@gmail.com

**H6-DIVERSE CONSEQUENCES OF CLIMATE WARMING FOR TERRESTRIAL ECTOTHERMIC VERTEBRATES IN THE TROPICS**

The vulnerability of terrestrial ectotherms to modern climate warming has been studied by scientists that first proposed theoretically, and then showed empirically, that tropical animals were more threatened than those living in temperate ecosystems. This is probably because tropical ectotherms are adapted to very small temperature fluctuations, and consequently, tend to be thermo-conformers versus thermo-regulators, tolerating a much narrower range of temperatures. Alarming predictions of future warming have motivated experimental research on thermal tolerance, and retrospective comparative studies on changes in behavior and distribution of amphibian and reptiles in tropical ecosystems. I will address examples from my own collaborative work that reveal three different responses or effects of climate warming: (1) change in habitat preference, (2) range shifts to higher elevations, and (3) exacerbation of extremely restricted distributions that may trap animals at narrow elevation belts. Diurnal versus nocturnal activity patterns, size, and specific habitat utilization are factors that determine ectotherm response to warming. While an increase in mid-day temperatures may result in fewer hours of foraging for reptiles at high elevations, it may be irrelevant for sympatric nocturnal amphibians hiding under rocks or humid vegetation. Results from thermal preference, performance, and critical thermal limits (CTmax) experiments, suggest that for amphibians, what limits calling, and foraging activity is relative humidity, and not air temperature. Further studies will reveal other physiological and behavioral adaptations of ectotherms threatened by climate warming, that will allow us to mitigate it in the right direction before it is too late.

Cabanzo-Olarte, Laura Camila • Universidade de São Paulo • lcami.cabanzo10@ib.usp.br
Ibelli-Vaz, Renata • Universidade de São Paulo • rezinha.vaz@gmail.com
Lamadrid-Feris, Faride • Universidade de São Paulo • faridelamadrid@gmail.com
Ortega-Chinchilla, Jesús Eduardo • Universidade de São Paulo • chucho.ortega@gmail.com
Brito-De, Assis, Ananda • Universidade de São Paulo • nirmalananda@gmail.com
Rob-Bevier, Catherine • Universidade de São Paulo • crbevier@colby.edu
Navas-Lannini, Carlos Arturo • Universidade de São Paulo • navas@usp.br

**H6-MODULACIÓN DE LA MICROBIOTA CUTÁNEA FRENTE A UN ESTÍMULO PRO-INFLAMATORIO EN EL SAPITO DE CUERNOS (PROCERATOPHRYS BOIEI)**

La piel hace parte de la primera línea de defensa de los organismos y sirve como interface con el medio externo. Actualmente, se considera como un ecosistema que soporta microorganismos simbiontes presentando un balance en la relación hospedero-microbiota. Disturbios en cualquiera de los dos lados de esa relación pueden provocar trastornos o infecciones. En anuros, estas perturbaciones podrían ser letales ya que patógenos emergentes atacan la piel. Así, nuestro objetivo fue evaluar la respuesta de la comunidad bacteriana de la piel de Proceratophrys boiei frente a un estímulo proinflamatorio (Lipopolisacárido de Escherichia coli, LPS), con la hipótesis de que el estímulo dado cambia la estructura de la comunidad bacteriana de la piel del hospedero. Para ello, realizamos swabs de la piel de 22 individuos divididos en tres grupos así: Control, Salina y LPS colocados en un gradiente termal. Posteriormente, realizamos secuenciamiento de nueva generación del gen 16S rARN y aproximación metagenómica. Encontramos una disminución de la alfa diversidad en el grupo sometido al estímulo proinflamatorio que evidencia una modulación de la

microbiota cutánea residente. A pesar de esta modulación, 38% de los géneros encontrados es compartido por los tres grupos. De tal manera que el porcentaje que no cambió evidencia resiliencia de la comunidad a las perturbaciones del hospedero. Así mismo, el 11,76% de los géneros compartidos por los tres grupos tienen potencial anti-Bd de acuerdo con estudios que describen la función en los géneros encontrados, lo cual podría interpretarse como que la comunidad mantiene su funcionalidad.

Cabanzo-Olarte, Laura Camila • Universidade de São Paulo • lcami.cabanzo10@ib.usp.br
Navas-Lannini, Carlos Arturo • Universidade de São Paulo • carlos.a.navas2@gmail.com

**H6-RESPUESTA COMPORTAMENTAL DE PROCERATOPHRYS BOIEI (ANURA: FAMILIA) USANDO LIPOPOLISACARIDOS COMO ESTIMULO PRO-INFLAMATORIO**

La fiebre comportamental en tetrápodos ectotérmicos es una respuesta caracterizada por el cambio de las preferencias térmicas aumentando la temperatura corporal. En linajes de vertebrados e invertebrados estudiados, la respuesta puede ser reproducida en laboratorio cuando utilizados lipopolisacáridos (LPS) de bacterias. Estos estudios se centran en la temperatura como variable principal, sin embargo, las respuestas comportamentales pueden importar. Por ejemplo, la inactividad (como tiempo en que permanece inmóvil) es una característica de comportamiento de apatía en individuos infectados. Con ello, el objetivo del trabajo fue estudiar el comportamiento de Proceratophrys boiei inyectando LPS de Escherichia coli (dosis: 2mg/Kg) considerando los siguientes tratamientos: individuos intactos, individuos inyectados con salina e individuos inyectados con LPS en un gradiente termal, registrando la temperatura corporal, horas de actividad y área preferida dentro del gradiente usando una cámara termográfica. Así, respondimos a la pregunta: ¿Los individuos de P. boiei desarrollan fiebre comportamental o presentan mayor inactividad durante el experimento? Como resultado, individuos con LPS no presentaron fiebre comportamental, pero presentan mayor inactividad comparado con individuos intactos en el gradiente termal. Como consecuencia del aumento en la inactividad, algunos individuos con LPS registraron un aumento en la temperatura corporal. Así, se concluye que la dosis de LPS usada no produce fiebre comportamental en los individuos usados de P. boiei, pero produce un cambio en el comportamiento como reducción de actividad y movimiento. Consideramos esta respuesta como dominante, un comportamiento análogo al de la fiebre comportamental y característico del comportamiento de apatía, descrito para otros grupos de vertebrados.

Cardona-Botero, Victoria Eugenia • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • victoriaecardonab@gmail.com
Woolrich-Piña, Guillermo • Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla • gwoolrich@live.itsz.edu.mx
Gadsden, Héctor • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • hector.gadsden@inecol.mx

**H6-ECOLOGÍA TÉRMICA Y VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO DE DOS ESPECIES DE LAGARTIJAS DEL GÉNERO XENOSAURUS (SQUAMATA: XENOSAURIDAE) EN MÉXICO**

El cambio climático global afecta a los organismos en todos los biomas y ecosistemas y es una de las mayores amenazas para la biodiversidad en el presente siglo. En el presente trabajo se analizó la temperatura corporal, calidad térmica del hábitat, precisión y eficiencia de la termorregulación por época (cálida seca y lluvias) de dos especies de lagartijas del género Xenosaurus (X. grandis y X. fractus), y se calcularon las horas de restricción de actividad (en época reproductora), para evaluar los riesgos locales de extinción al calentamiento climático. Para ello a cada organismo se le registró la temperatura corporal (Tb), temperatura del aire (Ta), temperatura del sustrato (Ts) y temperatura preferida (Tp), esta última se registró en un gradiente térmico experimental. Se evaluaron los índices de termorregulación y se realizó un modelo de riesgo de extinción local al calentamiento climático. Xenosaurus grandis y X. fractus son termoconformes, pues tienen baja precisión (db) y eficiencia (E) en la termorregulación. La calidad térmica (de) en las poblaciones estudiadas es baja y cambia entre épocas del año. Además se encontraron diferencias en la Tb de las dos especies entre épocas, la Tb de hembras preñadas y no preñadas fue diferente. Las dos especies presentan temperaturas preferidas (Tp) mayores que las temperaturas corporales (Tb) y pocas horas de restricción de actividad, por lo que se predice un bajo riesgo de extinción ante el cambio climático para el año 2050. Sin embargo se sugiere una disminución sustancial en el hábitat adecuado para las especies en 2070, con mayor riesgo de extinción para X. fractus.

Carvajalino-Fernández, Juan Manuel • Universidade de Brasilia • juanmacarvajalino@gmail.com

**H6-PREPARACIÓN DEL ESTRÉS OXIDATIVO DENTRO DE LA HERPETOLOGÍA HORMESIS Y ADAPTACIÓN A AMBIENTES EXTREMOS**

La evolución de diferentes mecanismos fisiológicos para resistir condiciones limitantes ha sido relevante para definir la riqueza de herpetos en ambientes extremos. Un caso de un proceso hormótico es la Preparación al estrés oxidativo llamado comúnmente como POS, que indica que bajo condiciones estresantes, existe producción de especies reactivas de oxígeno en los organismos que desencadenan un aumento de antioxidantes endógenos, como las enzimas catalasa (CAT), superóxido dismutasa (SOD), glutationa-s-transferasa (GST), glutationa peroxidasa (GPx), entre otras, sumado con un aumento de factores de transcripcionales como HIF-1, FoxOs, NF-kBand y Nrf2. En una segunda exposición mayor al factor estresor, el organismo está preparado y presenta una mayor producción de antioxidantes endógenos, sumado a una mayor actividad de estos debido a que los factores de transcripción ya están en el sistema previamente. Varios ejemplos de POS han sido reportados dentro del campo de la herpetología, siendo una propuesta que explica como especies residentes en hábitats extremos consiguen resistir proceso de estrés oxidativo. El presente trabajo compila los diferentes ejemplos de POS en el área de la herpetología, partiendo desde el trabajo experimental pionero de Hermes-lima & Storey (1993), donde se reporta un aumento de CAT, GST e GPx en la serpiente Thamnophis sirtalis (cuando es expuesta a procesos de congelamiento), pasando por los trabajos en las ranas Litobathes pipiens (anoxia) L. sylvatica (congelamiento) y finalmente proponiendo abordajes que están siendo realizados en ranas de ambientes extremos suramericanos como las caatingas y campos rupestres de alta montaña en el atlántico brasilero.

Castañeda-Bonilla, Raiza Nathaly • Universidad del Magdalena • biologabonillaraiza@gmail.com
Rueda-Solano, Luis Alberto • Universidad de Los Andes • biologoluisrueda@gmail.com
Navas-Lannini, Carlos Arturo • Universidade de São Paulo • navas@usp.br
Crawford, Andrew Jackson • Universidad de Los Andes • crawfordaj@gmail.com

**H6-BALANCE HÍDRICO EN TRES ESPECIES SIMPÁTRICAS DE LA FAMILIA HYLIDAE DEL CARIBE COLOMBIANO Y SU RELACIÓN EN EL DESEMPEÑO LOCOMOTOR Y MICROHABITAT**

Dentro del Bosque seco Tropical (Bs-T) del Caribe Colombiano se encuentran anuros con perfiles ecofisiológicos diversos, en los que el balance de agua debe ser esencial, por lo que importa establecer cómo se llega al balance hídrico, aun en la ausencia de lluvias. Éste trabajo aborda la captación (TAA) y pérdida (TPA) de agua, y el desempeño locomotor bajo deshidratación en tres especies. En paralelo, medimos el potencial para la deshidratación en los microhábitats más típicos (tronco, roca, pasto, suelo) en dos regiones representativas del Bs-T con baja (Santa Marta) y una alta presencia de lluvias (Minca). En tres Departamentos del Caribe colombiano se recolectaron 48 Boana pugnax, 41 B. xerophylla, y 48 Dendropsophus microcephalus. Bajo condiciones controladas del laboratorio, TPA y TAA fueron evaluados por cambio de masa y expresados en mgxcm-2xmin-1. TPA: especímenes se deshidrataron usando ventiladores. TAA: se rehidrataron en agua potable. Para ambas mediciones fueron pesados cada 5 minutos durante media hora. En desempeño bajo deshidratación usamos 10 individuos en 100%, 90%, y 80% de hidratación y se midió la distancia de salto en arena. Para cuantificar potencial de deshidratación entre microhábitats, se distribuyeron 268 modelos de 3% agar en campo, y fueron pesados cada 10 minutos durante dos horas, en día (11: 00 a 13: 00) y noche (19: 00 a 21: 00). Especies difirieron en TPA y TAA debido a cada comportamiento fisiológico que es generado del microhábitat y en paralelo a su tamaño corporal. En desempeño las ranas gladiadoras fueron comparables y mantuvieron su locomoción aun en 80% de hidratación. Santa Marta fue un ambiente con más presiones deshidratantes que Minca. En conclusión, las implicaciones del microhábitat muestran perfiles ecofisiológicos idóneos en los hílidos con mayor área corporal quienes podrían tener menor TPA y mayor TAA, y menor sensibilidad en el desempeño frente a la deshidratación.

Castillo-Rivera, Jherandyne • Universidad Nacional de Colombia • jhcastillori@unal.edu.co
Calderón-Espinosa, Martha Lucía • Universidad Nacional de Colombia • mlcalderone@unal.edu.co

**H6-INFLUENCIA DEL ENTORNO TÉRMICO EN EL CALENTAMIENTO Y ENFRIAMIENTO DE LA SERPIENTE SABANERA NOCTURNA (ATRACTUS CRASSICAUDATUS)**

La serpiente sabanera Atractus crassicaudatus se distribuye en la cordillera oriental entre 2000-3200 m.s.n.m. Es una serpiente semifosforial y nocturna que mantiene temperaturas corporales (Tb) durante la noche por encima de las temperaturas ambientales. En este trabajo identificamos cuáles de los elementos del entorno determinan la temperatura corporal de A. crassicaudatus en periodos de inactividad y actividad, en terrarios a la intemperie. Conectamos cinco termocuplas a un data logger registrando la temperatura cada minuto. Fijamos dos termocuplas a una roca (encima y debajo), enterramos una 1 cm en el sustrato, otra en contacto con el aire y una conectada a la cloaca durante 8 (9am-5pm) y 12 (6am-6pm) horas. Además, medimos la longitud hocico cloaca, longitud de la cola y peso. Determinamos las tasas de enfriamiento y calentamiento a partir de la pendiente del gráfico de temperatura vs tiempo. Utilizamos 15 animales con tamaños y pesos oscilantes entre 18 y 37 cm, y entre 3 y 23 gr y encontramos que temperatura mínima y máxima en la fase de inactividad fue de 14,93°C y 23,54°C, y en la fase de actividad fue de 23,40°C y 12,07°C. La Tb mostró una correlación más alta con la temperatura de la cara interna de la roca. La tasa de calentamiento fue mayor que la de enfriamiento. En nuestro experimento las serpientes son calentadas por la roca durante el día y la noche, siendo ésta un refugio térmico eficiente que durante la noche les permite no perder tan rápidamente calor, mientras que en el día las protege de las altas temperaturas ambientales.

Chaparro-Prada, Angie Daniela • Universidad del Tolima • adchaparrop@ut.edu.co
Henao-Muñoz, Liliana Marcela • Universidad del Tolima • lmhenaom@ut.edu.co
Bernal-Bautista, Manuel Hernando • Universidad del Tolima • mhbernal@ut.edu.co

**H6-EFECTO DE LA TEMPERATURA EN EL DESEMPEÑO LOCOMOTOR DE DOS POBLACIONES DE ANOLIS TOLIMENSIS**

El desempeño locomotor tiene implicaciones directas en las actividades de supervivencia de un individuo. En ectotermos este es dependiente de la temperatura corporal, que a su vez es determinada por la temperatura ambiental. El objetivo de este trabajo fue establecer la incidencia de la temperatura corporal sobre el desempeño locomotor en dos poblaciones de lagartos de Anolis tolimensis presentes en un área de bosque secundario y un área de cultivo. Entre los meses de julio y agosto de 2017 se realizaron salidas de campo en los corregimientos de Llanitos (área de cultivo) y Villa Restrepo (área de bosque), municipio de Ibagué, departamento del Tolima, donde se colectaron 24 individuos (12 por cada población), los cuales fueron transportados al laboratorio de Herpetología de la Universidad del Tolima y sometidos a pruebas de locomoción, utilizando un canal vertical de madera de 2 m de longitud, para registrar la máxima velocidad y máxima distancia bajo cuatro temperaturas experimentales (21, 24, 27 y 30°C). Para los individuos de las dos poblaciones de estudio se registró una curva de desempeño locomotor con un pico a los 24°C, tanto para la máxima velocidad como la máxima distancia. Por lo tanto, no se encontró un efecto de la temperatura sobre la capacidad máxima de locomoción entre las dos poblaciones de A. tolimensis. Este resultado sugiere que las diferencias en el ambiente térmico entre el bosque y el cultivo no han ejercido un proceso de selección sobre la temperatura óptima para el desempeño locomotor de estos lagartos.

Delgado-Suazo, Peter • Universidad de Puerto Rico • peter.delgado@upr.edu

Burrowes, Patricia • Universidad de Puerto Rico • pburrowesupr@gmail.com

**H6-TO MOVE OR NOT TO MOVE: SEEKING THERMAL REFUGE ON A WARMING PLANET**

Global climate is changing at unprecedented rates, causing detrimental effects on vulnerable organisms and forcing them to cope with unfavorable conditions. Ectotherms often adapt to changing abiotic variables by altering their distribution ranges. Amphibians are known to alter their distribution because of rising temperatures. In Puerto Rico we have observed a range-shift to higher elevations in one species of direct-developing frog. Here we considered two species that occur sympatrically in part of their range at El Yunque tropical montane reserve. One species, Eleutherodactylus portoricensis, is presently limited to high elevations above 700 m.a.s.l., although it was previously found down to 400 m.a.s.l. Contrastingly, its congeneric E. coqui, can be found at all elevations (0-1,300 m.a.s.l.). Our objective was to characterize both species' thermo-physiological profiles and question if the observed range-shift to higher elevations of E. portoricensis was associated to lower thermal tolerance. We evaluated critical thermal minima and maxima, and thermal preference for three populations: E. portoricensis (850m), and low (180m) and highland (850m) E. coqui. We also evaluated dehydration stress during jumping performance by reducing 5% of their body mass using dry-air chambers. Preliminary results show that E. portoricensis has a narrower thermal tolerance range and prefers lower temperatures when given a gradient. Also, E. portoricensis showed lower performance levels than E. coqui when dehydrated. Our results suggest that higher physiological sensitivity may explain elevational range contraction on this species. We expect that further niche modeling will reveal additional range-shifts for E. portoricensis in future climate warming scenarios.

Díaz-Ricaurte, Juan C. • Universidade de São Paulo • juan.diaz@usp.br
Camacho, Agustín • Universidade de São Paulo • agus.camacho@gmail.com
Nogueira, Cristiano • Universidade de São Paulo • cnbiogeo@gmail.com
Martins, Marcio • Universidade de São Paulo • martinsmrc@usp.br

**H6-TOLERANCIA TÉRMICA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE SERPIENTES SURAMERICANAS (CROTALINAE: BOTHROPS Y BOTHROCOPHIAS) : UNA PREDICCIÓN DE SU RESPUESTA AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Para detectar poblaciones vulnerables al calentamiento global, es importante combinar la tolerancia térmica, distribuciones geográficas y modelos mecanísticos de nicho de las especies con el ambiente térmico en sus hábitats. Sin embargo, esos índices y modelos raramente se utilizaron en serpientes. La primera fase de este trabajo busca determinar si la diversidad de los grupos de vipéridos (e. g. grupo alternatus, grupo atrox) fue influenciada negativamente por temperaturas ambientales elevadas y si estos grupos expuestos a temperaturas más frías especiaron como animales generalistas con mayor amplitud térmica. Para testar esta hipótesis, tuvimos en cuenta registros geográficos de 41 especies de los géneros Bothrops y Bothrocophias, elaborándose modelos predictivos correlativos de su distribución actual, usando las variables con mayor contribución en América del Sur. Fueron usadas las variables con mayor importancia biológica para hacer proyecciones en el filomorfoespacio, al igual que fenogramas evolutivos. Estas variables sirvieron como ejes para determinar la evolución del fenotipo a lo largo de la filogenia por medio de un modelo BM (Brownian Motion). Nuestros resultados muestran que grupos evolutivamente más ancestrales en la filogenia actual, con especies de distribución restricta, ocurren bajo una amplitud térmica mayor en relación a especies de amplia distribución, que ocurren bajo una amplitud térmica menor. Además, de una manera preliminar, podemos inferir que a lo largo de la historia evolutiva del género, hay una tendencia para la generalización en lo que se refiere a la amplitud térmica. En un amplio sentido, estamos entendiendo cómo la distribución restringida de algunas especies australes parece no estar relacionada con un aislamiento de hábitat por factores extrínsecos, sino la elección de sitio de ocurrencia a lo largo del tiempo.

Gabriele-De Gaspari, Gustavo • Universidade Federal de São Paulo • gustavogaspariadc@gmail.com
Brasileiro, Cinthia Aguirre • Universidade Federal de São Paulo • cabrasileiro224@gmail.com
Lima-Santos, Jade • Universidade Federal de São Paulo • jadelima26@gmail.com

**H6- EFECTO DEL SEXO Y DE LA EDAD EN EL DESEMPEÑO LOCOMOTOR DE CYCLORAMPHUS BORACEIENSIS (ANURA: CYCLORAMPHIDAE)**

El dimorfismo sexual, las variaciones morfológicas y fisiológicas durante la ontogenia son comunes entre los anfibios y reflejan diferencias en las presiones selectivas que actúan en cada sexo y en cada fase de la vida. Cycloramphus boraceiensis es una especie de anuro brasileña, endémica de la Mata Atlántica. Presenta cuidado parental ejercido por el macho y dimorfismo sexual con hembras mayores comparado con los machos. El objetivo de este estudio fue estudiar la variación intersexual y ontogenética en el desempeño locomotor de Cycloramphus boraceiensis. El desempeño locomotor fue estimado por la longitud de saltos realizados por estimulación manual, en 10 machos, 10 hembras y 11 juveniles. Como resultado, no se encontró diferencia entre la longitud de los saltos entre las hembras y los machos. En cuanto a la ontogenia, los adultos (tanto hembras como machos) saltan más que los juveniles. No hay variación intersexual en cuanto a la longitud de los saltos. Sin embargo, los juveniles presentan menor desempeño locomotor que los adultos. Es conocido que juveniles de Cycloramphus boraceiensis, presentan una coloración más similar a las rocas de los arroyos que habita do que adultos, siendo el camuflaje la primera estrategia de defensa. Por lo tanto, consideramos que los adultos sean más detectados por los predadores que los juveniles lo que explicaría el mejor desempeño locomotor de los adultos.

Gastón, María Soledad • Universidad Nacional de Jujuy • solegaston@gmail.com
Akmentins, Mauricio Sebastián • Universidad Nacional de Jujuy • mauriakme@gmail.com
Vaira, Marcos • Universidad Nacional de Jujuy • marcos.vaira@gmail.com

**H6-CONDICIÓN CORPORAL Y PERFIL LEUCOCITARIO DE MACHOS DE MELANOPHRYNISCUS RUBRIVENTRIS BAJO CONFLICTO SEXUAL Y COMPETENCIA INTRASEXUAL**

Melanophryniscus rubriventris (Anura: Bufonidae), especie endémica de las Yungas de Bolivia y Argentina, presenta un patrón de reproducción explosiva coincidente con las lluvias estivales. Los machos realizan búsqueda activa de parejas y existe una desproporción de sexos a favor del macho característico para las especies del género, lo que produce competencia intrasexual y conflicto sexual. Se evaluó la condición corporal y la respuesta leucocitaria al estrés de machos de Melanophryniscus rubriventris bajo distintos escenarios de interacciones intraespecíficas. Machos adultos solos, en amplexos simples y amplexos múltiples fueron capturados al azar con búsqueda por encuentro visual. Se utilizaron dos índices de condición corporal: OLS-r, residuos de una regresión por mínimos cuadrados entre ln peso y ln LHC; y SMI, índice de condición escalar según el modelo de Thorpe-Lleonart. El perfil leucocitario se determinó mediante microscopia óptica analizando frotis de sangre teñidos con MayGrünwald-Giemsa. El índice OLS-r mostró que la mayor proporción de individuos con buena condición corporal se encontró en los amplexos simples, seguida de los múltiples y los machos solos. Los individuos en amplexos simples presentan índices de condición corporal significativamente más altos que los individuos solos y amplexos múltiples. Los machos amplexados presentan proporciones de leucocitos significativamente diferentes, con mayor proporción de neutrófilos/linfocito con respecto a los individuos no amplexados. Así, los machos de Melanophryniscus rubriventris con mejor condición corporal tendrían mejor acceso a las hembras. Además, el conflicto sexual y la competencia intrasexual pueden inducir una redistribución de leucocitos en el torrente sanguíneo, afectándose la respuesta leucocitaria al estrés.

Gómez-Gómez, Nataly • Universidad de Antioquia • natalyggo828@gmail.com
Ordoñez-Flórez, Samantha • Universidad Nacional Autónoma de México • cocohouse9@gmail.com
Quintero-Duarte, Tania • Universidad Nacional Autónoma de México • taniaqd93@gmail.com
Jacquin-Pedraza, Mateo • Universidad de La Salle • matthewjacquin@gmail.com

**H6-EL PERIODO DE ALIMENTACIÓN COMO SINCRONIZADOR DEL RELOJ CIRCADIANO A NIVEL MOTRIZ EN AMBYSTOMA MEXICANUM**

El ritmo circadiano se define como el conjunto de actividades biológicas observables y repetitivas en un periodo de tiempo cercano a 24 horas bajo condiciones ambientales estables. Dentro de los ritmos circadianos es necesario considerar a los estímulos exógenos que tienen la capacidad de poner a tiempo el ritmo endógeno de los organismos, es decir, los sincronizadores o zeitgeber. Debido a que los organismos viven en ambientes variables, se debe resaltar la sensibilidad de los ritmos endógenos ante estas variaciones. Los axolotes (Ambystoma mexicanum), son organismos pertenecientes a la familia ambystomatidae, endémicos del lago Xochimilco ubicado en el centro de México, actualmente se encuentran críticamente amenazados por la pérdida de hábitat y la introducción organismos. Los axolotes son depredadores tope en su ecosistema natural, por lo tanto, la disponibilidad de alimento puede actuar como sincronizador importante. En este estudio se evaluó la respuesta motriz de los axolotes para identificar el posible rol de alimento vivo (Artemia salina) en el ritmo circadiano. Para ello se realizó un estudio longitudinal, donde se dispusieron 3 organismos juveniles en acuarios individuales, los cuales fueron monitoreados durante 1 mes (24 horas). El estudio contó con 2 tratamientos diferentes (alimento fijo y alimento aleatorio) que a su vez contenían 2 condiciones (periodo de Luz-oscuridad 12-12 y oscuridad continua). Con los datos registrados se realizaron etogramas. Los resultados muestran que no existe un control de fase evidente atribuible al periodo de alimentación, sin embargo, se evidencia un aumento en la respuesta motriz después de la segunda semana de tratamiento, lo cual sugiere que el estímulo lumínico en relevante para estos organismos.

Hernández, Paola • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • paola.hernandezavendano@uptc.edu.co
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**H6-SIMULACIONES EXPERIMENTALES DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y SU EFECTO EN LA CAPACIDAD NATATORIA DE RENACUAJOS DE LA RANA ANDINA DENDROPSOPHUS MOLITOR**

La variabilidad climática, expresada como cambios en los regímenes de precipitación y temperatura, considerado como un factor que causa declinación de anfibios, las altas temperaturas y la alteración de la precipitación generan periodos críticos en el desarrollo y comportamiento de los renacuajos. A partir de esta premisa se evaluó la capacidad natatoria de renacuajos de Dendropsophus molitor bajo simulaciones experimentales de temperatura y precipitación. Las simulaciones se hicieron en 14 peceras, cada variable con tres tratamientos (expresión mínima, media y máxima) y un control; para realizar la simulación de precipitación se hizo mediante hídroperíodos. El experimento se inició con huevos en estadio uno de desarrollo, los individuos seleccionados (en estadio 26 de desarrollo), se estimularon con un pincel en la parte posterior de la cola y se desplazaron a través de una pista de agua, a cada individuo se le realizaron tres pruebas y se midió la máxima distancia recorrida (cm) y la máxima velocidad alcanzada (cm/s). Se presentó una relación directa entre la longitud total de los individuos con su capacidad natatoria, la cual fue mayor en los renacuajos de los tratamientos de temperatura media y alta y de máxima precipitación, ya que contaban con un mayor tamaño corporal. El tratamiento que ocasionó el menor rendimiento fue el de precipitación media, que coincidió con tamaños corporales menores, por tanto la disminución del agua influencia negativamente en el desempeño de los renacuajos. Al evaluar por separado la temperatura y la precipitación se puede tener una aproximación de lo que podría ocurrir bajo escenarios de variabilidad climática en la zona de distribución de la especie.

Hero, Jean-Marc • University of the Sunshine Coast • mixophyes1@gmail.com

**H6-CONSERVATION PHYSIOLOGY: PREPARING FOR AN UNCERTAIN FUTURE**

Conservation physiology is vital for understanding the impacts of climate change and interactions with disease as emerging threats to amphibians. Herein I examine recent advances in the physiological tools (e.g. stress hormone analysis and infrared thermal imaging), that have been used to revolutionize how we can predict the impacts of these threats on amphibians. Understanding climate change threats to thermally sensitive ectotherms requires an understanding of species-specific thermal ecology and its relationship to the surrounding environment. Changing environmental conditions expected with climate change may lead to physiological stress, reduced fitness and population declines; however, more research is required to understand the adaptive potential for amphibians to adapt and survive these changes. Few studies have quantified the thermal and hydrological tolerances and limitations on amphibians, and how behavioural plasticity in activity and the use of microclimates, can buffer these constraints. Here I present biophysical models (e.g. thermal niche models) combining the physiological constraints and behavioural plasticity of amphibians in complex thermal environments to mechanistically predict population activity in response to climate change. These tools can also be used to examine potential synergies between chytridiomycosis (fungal pathogen) and climate change on amphibians.

Kattan, Gustavo Habib • Pontificia Universidad Javeriana • gustavokattan@gmail.com
Rojas-Díaz, Vladimir • Wildlife Conservation Society • vrojas@wcs.org
Herrera-Victoria, Ana María • Wildlife Conservation Society • anahe.vic@gmail.com
Zuluaga-Egas, Marlyn • Pontificia Universidad Javeriana • marzuluaga1493@gmail.com
Rodríguez, Andrés • Pontificia Universidad Javeriana • a.rodriguezbet@gmail.com
Muñoz, Felipe • Pontificia Universidad Javeriana • pelife96@outlook.com
Valencia, Juan David • Pontificia Universidad Javeriana • jvalenciav@gmail.com

**H6-TEMPERATURAS DIURNAS Y NOCTURNAS DE UN LAGARTO (ANOLIS VENTRIMACULATUS ) DE BOSQUE NUBLADO**

En los sistemas montañosos la temperatura ambiental disminuye con la elevación. Algunos organismos ectotérmicos regulan su temperatura corporal por medios conductuales, pero en bosques nublados hay pocas oportunidades para asolearse. Para determinar si el lagarto de bosque nublado Anolis ventrimaculatus es termoconforme, evaluamos las temperaturas corporales vs ambientales tanto diurnas como nocturnas a 1900 m de elevación en la cordillera Central de Colombia. Utilizamos un termómetro digital de termopar para temperatura cloacal y un termómetro infrarrojo para medir temperaturas superficiales a distancia. Durante la noche, la temperatura del sustrato fue menor que la ambiental, y la temperatura cloacal fue ligera pero significativamente mayor que ambas temperaturas externas. Durante el día las temperaturas ambiental y del sustrato fueron iguales (21 ± 0.7 °C). La temperatura corporal se correlacionó con la ambiental pero fue ligeramente mayor (0.45 ± 0.47°C). No encontramos diferencias entre machos y hembras, ni entre las temperaturas cloacal y superficial de los lagartos. En el rango de tamaños corporales (50-80 mm) no hubo relación de la temperatura cloacal con el tamaño. Este lagarto es termoconforme y está adaptada para operar a temperaturas ambientales relativamente bajas. Se discute el uso del termómetro infrarrojo para estudios de ecología térmica de reptiles.

Lamadrid-Feris, Faride • Universidade de São Paulo • faridelamadrid@gmail.com
Gomes, Fernando • Universidade de São Paulo • fribeirogomes@gmail.com

**H6-ESTRÉS CRÓNICO, PATÓGENOS EMERGENTES E INMUNIDAD INNATA EN ANUROS: ¿UNA LUZ ANTE EL DECLIVE POBLACIONAL?**

Los anuros, como vertebrados, presentan una compleja respuesta al estrés que incluye típicamente un aumento en la corticosterona (CORT), la cual posee efectos inmuno-moduladores. Problemas como el calentamiento global, la deforestación y las enfermedades emergentes han llevado a un grande declive en las poblaciones mundiales de anuros. Así, entender como la respuesta inmune frente a patógenos es modulada hormonalmente esclarecería la relación estrés-inmunidad en anuros. Con lo anterior, se propone evaluar el efecto de niveles crónicos de CORT sobre algunos mecanismos de la inmunidad innata en dos especies, Rhinella ornata y Phyllomedusa distincta de la Mata Atlántica. Con la hipótesis de que niveles crónicos de CORT disminuyen la inmuno-competencia frente a los patógenos Batrachochytrium dendrobatidis, (Bd) y Aeromonas hydrophila (Ah) y ocasionan un desbalance en la comunidad bacteriana residente en la piel. Para ello, los niveles de CORT en ambas especies fueron elevados mediante implantes subcutáneos; y posteriormente cuantificados mediante kits de ELISA. También fue medida la capacidad bactericida del plasma (CBP) de las secreciones cutáneas y de la microbiota cutánea siendo evaluada contra Bd y Ah. Finalmente, usando una aproximación metagenómica se determinó la comunidad bacteriana de la piel de P. distincta. Como resultados iniciales, los niveles plasmáticos de CORT disminuyeron la CBP en R. ornata pero no en P. distincta, e inhibieron la producción de algunos péptidos cutáneos en P. distincta. Preliminarmente, concluimos que los efectos de la CORT sobre la inmuno-competencia varían entre especies pese a que los mecanismos hormonales e inmunes son considerados bastante conservados evolutivamente.

Lima-Santos, Jade • Universidade Federal de São Paulo • jadelima26@gmail.com
Carvalho, José Eduardo • Universidade Federal de São Paulo • jecarvalho@gmail.com
Brasileiro, Cinthia Aguirre • Universidade Federal de São Paulo • cabrasileiro224@gmail.com

**H6-INFLUENCIA DEL DIMORFISMO SEXUAL EN EL DESEMPEÑO LOCOMOTOR Y METABOLISMO DE TOMODON DORSATUS (SERPENTES: DIPSADIDAE)**

Tomodon dorsatus es una especie de serpiente que se distribuye en la Mata Atlántica Brasileña, además de Paraguay, Argentina y Uruguay, siendo abundante en áreas antropizadas. Es una serpiente terrestre, diurna, malacófaga y de forrajeo activo. El tamaño

corporal de los individuos influye en la tasa metabólica y en su desempeño locomotor. El aumento en desempeño locomotor provoca un aumento en el consumo de oxígeno. Dado que las hembras de Tomodon dorsatus son mayores que los machos, probamos la hipótesis que tanto el rendimiento locomotor como el metabolismo basal debe ser menor en las hembras comparado con los machos. Así, medimos la velocidad de desplazamiento de los individuos como el rendimiento locomotor. Como medidas metabólicas, medimos la tasa del consumo de oxígeno ($VO_2$) como tasa metabólica de reposo (TMR) y la actividad máxima de las enzimas lactato deshidrogenasa (LDH) y citrato sintasa (CS) como indicadores de la capacidad metabólica del músculo intercostal. No encontramos correlación entre la longitud rostro-cloacal (LRC) y la madurez sexual y entre el LRC y el sexo en Tomodon dorsatus. La LRC influenció el consumo de oxígeno, pero no influenció la velocidad de desplazamiento, la actividad de la LDH y la CS. Concluyendo, el dimorfismo sexual no influye ni en la locomoción ni en el metabolismo de Tomodon dorsatus. El efecto del dimorfismo en el metabolismo es similar al encontrado en otros reptiles Squamata. Sin embargo, hay evidencias del efecto del tamaño corporal en el desempeño locomotor de otras especies.

López-Flórez, Catalina • Universidad Militar Nueva Granada • u0500869@unimilitar.edu.co
Ortiz, Mónica • Universidad Militar Nueva Granada • u0500809@unimilitar.edu.co
Riaño, Camilo • Universidad Militar Nueva Granada • u0500743@unimilitar.edu.co
Pinto-Sánchez, Nelsy Rocio • Universidad Militar Nueva Granada • nelsy.pinto@unimilitar.edu.co
Gómez, Edwin • Universidad Militar Nueva Granada • edwin.gomez@unimilitar.edu.co

**H6-EVALUACIÓN DEL EFECTO TOXICOLÓGICO DE UNA PRESENTACIÓN COMERCIAL DE GLIFOSATO EN EL HÍGADO Y LA PIEL DE LA RANA SABANERA (DENDROSOPHUS LABIALIS)**

En la actualidad Colombia ha aumentado el rendimiento de los cultivos incrementando el uso de sustancias químicas como el Glifosato (GP) y sus formulaciones como Roundup Activo, con el fin de controlar diferentes arvenses. Este uso ha afectado ecosistemas terrestres y acuáticos, causando malformaciones en anfibios. La rana Sabanera (Dendrosophus labialis) se distribuye en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, donde se han reportado altos niveles de GP en cultivos Hortícolas. Se realizó un estudio histopatológico y morfométrico de la piel de D. labialis expuesta a concentraciones subletales de GP presente en el producto Roundup Activo. Se evaluaron tres concentraciones: (0, 325 y 700 µg/L) con dos repeticiones por tratamiento. Los renacuajos de D.labialis fueron expuestos durante 30 días, transcurrido ese tiempo fueron sacrificados siguiendo los protocolos éticos para el manejo de animales en experimentación. Se anestesiaron con benzocaína 0.1 g/L, y se procedió a extraer 500 µm2 de piel de hígado y piel. Las muestras se procesaron para MOAR, se obtuvieron cortes de 1 µm y se tiñeron con azul de toluidina. Se observó que los organismos expuestos a las concentraciones subletales más altas presentaban en hígado: hiperplasia en hepatocitos que contenían vacuolas de dos tipos (lipídicas e hidrópicas) de diferentes tamaños, células Küpffer y sinusiodes altamente vascularizados que permitió identificar eritrocitos. En piel se observó hipertrofia de células epidermales, hiperplasia en glándulas mucosas y cúmulos de melanina. CIAS 2550.

Marínho, Patrícia S. • Programa de Pós - Graduação em Anatomia dos Animais • patismarinho10@gmail.com
Ortega-Chinchilla, Jesús Eduardo • Universidade de São Paulo • chucho.ortega@gmail.com
Almeida-Santos, Selma M. • Instituto Butantan • almeidasantos@butantan.gov.br

**H6-EFFECTS OF GESTATION ON BODY TEMPERATURE OF THE NEEOTROPICAL RATTLESNAKE CROTALUS DURISSUS**

Changes in body temperature (Tb) as a function of female reproductive status are well documented in squamate reptiles. These changes vary among squamate species, for example, pregnant females may exhibit lower or higher (and less variable) Tb than nonpregnant females. However, in some species, pregnancy has no detectable effect on female Tb. In this study, we compared female rattlesnakes (Crotalus durissus) in different reproductive status (pregnant and nonpregnant) to investigate whether pregnancy influences Tb. We registered female reproductive status of rattlesnakes kept in a semi-natural serpentarium of the Instituto Butantan (São Paulo, Brazil) using a portable ultrasound system and we measured Tb during summer and spring 2016 and summer 2017 using a temperature dataloggers surgically implanted in the body cavity. We registered that pregnant females selected higher mean Tb than nonpregnant females. Additionally, we found significant differences in Tb among seasons sampled; in summer 2017 body temperatures were higher than the other seasons. Our results show that the reproductive status exerts a major influence on the selection of higher Tb by female C. durissus. In this context, our results corroborate the hypothesis that females alter their thermoregulatory behavior during pregnancy. However, further studies are necessary to evaluate the consequences of Tb changes during pregnancy for both offspring and mothers.

Méndez-Sánchez, Karina • Universidad Veracruzana • kmendez221@gmail.com
Rodríguez-Landa, Juan Francisco • Universidad Veracruzana • juarodriguez@uv.mx
Zenteno-Ruíz, Claudia Elena • Universidad Juárez Autónoma de Tabasco • cezenteno@yahoo.com
Hernández-Salazar, Laura Teresa • Universidad Veracruzana • herlatss@gmail.com
Morales-Mávil, Jorge Éufrates • Universidad Veracruzana • jormorales@uv.mx

**H6-ESTRATEGIAS DIGESTIVAS DE TORTUGAS OMNÍVORAS (TRACHEMYS SCRIPTA ELEGANS Y TRACHEMYS VENUSTA) ANTE DIETAS DE DIFERENTE CALIDAD**

La asimilación de nutrientes y el tiempo de tránsito de la digesta (TTD), son estrategias digestivas para optimizar la absorción de nutrientes y mantener los niveles de energía cuando los organismos se enfrentan a cambios en la calidad de la dieta. Las tortugas dulceacuícolas del género Trachemys son omnívoras. El presente trabajo evaluó la influencia de la calidad de la dieta (índice proteína-Fibra, IP-F) sobre las estrategias digestivas de las tortugas T. scripta elegans (exótica) y T. venusta (nativa). Se utilizaron

diez individuos hembras de cada especie (121-168 mm de LHC) provenientes de cautiverio. Se mantuvieron en acuarios individuales con dos dietas comerciales (IP-F= 0.83 y 14.28) a temperatura de 30°C. Se midió el consumo del alimento (g), el TTD, considerando los tiempos de ingestión y excreción del alimento, utilizando como referencia marcadores plásticos inertes y la asimilación de nutrientes (con análisis químico proximal en alimento y heces). Cuando la dieta fue de alta calidad, T. venusta asimiló mayores cantidades de fibra; mientras que cuando la dieta fue de baja calidad T. s. elegans asimiló más proteína. La cinética de la digesta mostró mayores tiempos de tránsito total en T. s. elegans ante ambos tipos de dieta con respecto a T. venusta. Se sugiere que un mayor tiempo del paso de la digesta en T. s. elegans le permite obtener una mayor asimilación de proteína, aunque la dieta tenga un bajo porcentaje de este nutriente, lo cual puede representar una ventaja adaptativa sobre T. venusta en la competencia por el alimento. Se muestran diferencias en las estrategias digestivas cuando se enfrentan a cambios en la calidad de la dieta, principalmente basadas en la asimilación de nutrientes.

Montes-Benítez, Luis Fernando • Universidad de Sucre • lfmontesbenitez@gmail.com
Atencia-Gandara, Pedro • Universidad de Sucre • plag665@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**H6-ECOLOGÍA TÉRMICA DE DENDROBATES TRUNCATUS (COPE, 1861) EN EL BOSQUE SECO TROPICAL, DEPARTAMENTO DE SUCRE; COLOMBIA**

Siendo Dedrobates truncatus una especie endémica y única de su género en el bosque seco tropical, es necesario conocer y comprender cómo las condiciones ambientales de su hábitat se relacionan con sus estados fisiológicos y usos de microhábitat. Por lo que se planteó evaluar el rango de temperaturas corporales de actividad para D. truncatus y su relación con los microclimas a los que está expuesta, también se determinó la distribución de las temperaturas operativas y tasas de pérdida de agua por evapotranspiración en campo mediante el uso de modelos de agar, en tres fragmentos de bosque seco tropical del departamento de Sucre. Se encontró que la especie presenta un rango térmico en campo entre 23.2 °C min y 29.3 °C Max, con una alta relación a la Temperatura sustrato, como troncos, rocas y hojarasca, esta última asociación estricta en condiciones térmicas próximas a 32 °C en periodos horarios de 12 a 14 horas, su actividad estuvo asociada a cuerpos de agua como arroyos y charcas temporales. En dos localidades se observaron poblaciones bajas de la especie, estos dos hábitat presentan condiciones térmicas muy similares a la localidad donde hay una alta población de la especie en estudio. Los rangos de temperaturas operativas variaron entre 23.5°C min y 37°C Max, por lo que los paisajes térmicos de la especie está dentro del rango térmico del patrón de actividad que selecciona la especie para favorecer su fisióloga térmica, Estos resultados evidencian una conducta tigmoterma en la especie que con la selección de microhábitat y sustrato como la hojarasca próximas a cuerpos de agua, que además de refugio, es el ambiente ideal para termoregular cuando hay altas fluctuaciones térmicas en el ambiente.

Percino-Daniel, Ruth • Instituto de Ecología, UNAM • rpercino@gmail.com
Contreras-López, José Manuel • Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas • contreras_l_j_m@hotmail.com

**H6-ECOLOGÍA TÉRMICA DE LA RANA DE HOJARASCA CRAUGASTOR LOKI EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL**

Los límites térmicos críticos de una especie son medidas que describen la respuesta de los individuos a los cambios en la temperatura. Estos han sido tradicionalmente descritos como: Temperatura crítica máxima (TCmax) y crítica mínima (TCmin). Los patrones encontrados interespecíficos son variables dependiendo el clado de estudio. Un gradiente altitudinal, puede ser un modelo adecuado para evaluar si las sensibilidades térmicas de las poblaciones, específicamente los limites críticos pueden ser estrechos a escala local y presentar restricciones en las estrategias de termorregulación. Las ranas del género Craugastor son ampliamente diversas y se sugiere que su historia evolutiva ha sido por divergencia en gradientes latitudinales y altitudinales. Craugastor loki es una especie que habita desde los 150 hasta los 2100msnm en la Sierra Madre de Chiapas (SMCh), México; por lo que representa también un buen modelo para examinar si sus poblaciones presentan limitantes fisiológicas a lo largo de un gradiente de elevación. Delimitamos y caracterizamos cinco dominios climáticos usando temperatura, precipitación y elevación en un polígono de la SMCh. Por cada dominio muestreamos tres sitios que van desde 150m - 2100m de elevación. Evaluamos los caracteres fisiológicos: temperatura corporal, TCmin, TCmax, y temperatura de selección. Además utilizamos modelos físicos de agar para temperatura operativa. Los resultados muestran que los rangos de tolerancia térmica son estrechos en altitudes menores y mayores, mientras que en altitudes intermedias (800 - 1300m) hay una variación de estos parámetros. Los índices de termorregulación apuntan una marcada diferencia en las poblaciones de 2100msnm,siendo poblaciones notablemente termo conformistas.

Poveda-Cantini, Juliana • Universidad Nacional de Colombia • jupovedaca@unal.edu.co
Cristancho-Mejía, Edgar • Universidad Nacional de Colombia • ecristancho@unal.edu.co

**H6-EFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE EL METABOLISMO DURANTE EL DESARROLLO ONTOGÉNICO DE DENDROPSOPHUS MOLITOR, UN ANFIBIO DE ALTA MONTAÑA**

Debido a que la proyección de la temperatura global muestra un continuo aumento, resulta importante conocer la respuesta fisiológica de especies frágiles que se desarrollan en ambientes reducidos y amenazados, por lo tanto el objetivo del estudio es estimar el efecto de la temperatura sobre la respiración en la rana de alta montaña Dendropsophus molitor; Para ello, larvas en estadío de desarrollo 24-36 (Gosner, 1960) y adultos fueron sometidos a temperaturas crecientes en intervalos de 5 °C desde temperatura ambiente (18°C), hasta la máxima registrada en Bogotá (28 °C). En larvas el consumo de oxígeno ($VO_2$) fue determinado mediante sonda de oxígeno disuelto (OD) en intervalos de 2 min durante 20 min; en adultos la determinación se realizó mediante sensor de oxígeno gaseoso a 18°C a 23°C.En larvas, el $VO_2$ aumentó de 12.5±9.7 ul$O_2$mg-1•min-1 a 18°C a

63.9±40.2 ulO2•mg-1•min-1 a 23°C, mostrando que la intensidad del proceso respiratorio aumentó en un factor de 5 (Q5=5.1). Por el contrario, a 28°C, el metabolismo se redujo considerablemente (0.01±0.03 ulO2•mg-1•min-1). En adultos, el VO2 fue menor en cada temperatura (6.1±8.4 ulO2•mg-1•min-1 a 18°C y 2.3 ±2.2 ulO2•mg-1•min-1 a 23°C). El metabolismo en las larvas es más elevado que en los adultos en cada temperatura registrada y el incremento de temperatura hasta 23°C tiene efecto positivo en el VO2. En los adultos el incremento de la temperatura se asoció con disminución en el VO2, mostrando mayor susceptibilidad térmica que las larvas.

Restrepo-Bermúdez, Andrés • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • andresrestrepobermudez@gmail.com

**H6- DESCRIPCIÓN DEL HABITAT DE LA RANA CRISTAL SACHATAMIA PUNCTULATA (RUÍZ-CARRANZA Y LYNCH, 1995), EN EL MUNICIPIO DE VICTORIA, CALDAS, COLOMBIA**

La rana cristal Sachatamia punctulata es una especie endémica que se distribuye en la vertiente oriental de la cordillera central. Sus poblaciones se han visto afectadas por la degradación y pérdida del hábitat, sumado a esto se desconocen aspectos de su biología, autoecología y patrones de distribución. La presente investigación tuvo como objetivo describir el hábitat de la especie, evaluando y determinando algunas de las variables fisicoquímicas y ambientales que afectaban la presencia de una población en inmediaciones del rio La Miel, en el Departamento de Caldas. Se registraron un total de 25 individuos, entre adultos y juveniles, durante los meses de agosto y septiembre del año 2017. Se evidenció una mayor asociación por condiciones que registraban porcentajes de humedad relativa entre el 97 y 99%, temperaturas ambientales entre los 23°C y 27 °C, pH con valores de 7.05 a 7.20 y un potencial redox que oscilaba entre los -22 y 5 mV, los individuos presentaron una alta predilección por ubicarse en plantas del género Cyclanthus y pequeñas charcas a lo largo de una quebrada. De la misma forma se descartó algún tipo de relación que se pudiese presentar entre el tamaño de los individuos y la altura de su posición con respecto al suelo.

Torres-López, Jorge Kelvin • Universidad del Valle • jorge.torres@correounivalle.edu.co
Potes, Daniela • Universidad del Valle • daniela.potes@correounivalle.edu.co
Linares-Vargas, Camilo Andrés • Universidad del Valle • camilo.linares@correounivalle.edu.co
Bolívar-García, Wilmar • Universidad del Valle • wilmar.bolivar@correounivalle.edu.co

**H6-NIDOS DE ESPUMA DE ENGYSTOMOPS PUSTULOSUS (ANURA: LEPTODACTYLIDAE: LEIUPERINAE) Y SU RESPUESTA A CONDICIONES DE DESECACIÓN**

Los anfibios tienen diferentes estrategias de reproducción que han jugado un papel importante en la colonización de nichos terrestres. Una de estas estrategias son los nidos de espuma que presentan funciones como amortiguador térmico, protección contra depredadores, suministro de oxígeno a embriones y reducción de la deshidratación de huevos y larvas. Sin embargo, no se ha probado qué tan significativo es el efecto de desecación sobre el porcentaje de eclosión. Para este trabajo se utilizaron nidos de una población de Engystomops pustulosus en la cuenca del río Purnio, departamento de Caldas, con el fin de evaluar si la espuma ofrece protección significativa a huevos y larvas contra la desecación, calculando el porcentaje de eclosión de las posturas. Se evaluaron diez posturas obtenidas de parejas capturadas a las que se les realizaron medidas morfométricas, para ser divididas a la mitad y sometidas a dos tratamientos: seco y húmedo, en condiciones controladas para determinar el porcentaje de eclosión. Adicionalmente, se registró la temperatura y humedad a la que estaban sometidas doce posturas in situ como control. Se obtuvo que no hay diferencias significativas en los porcentajes de eclosión entre tratamientos, ni correlación entre la talla y peso de los parentales con dicho porcentaje. Lo anterior apoya parcialmente la hipótesis de protección por parte de la espuma, por lo cual esta estrategia reproductiva garantiza la supervivencia de huevos y larvas frente a cambios drásticos de temperatura y humedad a la que se encuentran expuestos en su medio.

Zanotti-Tavares, De Oliveira • Universidade de São Paulo • zto.mariana@gmail.com
Carvajalino-Fernández, Juan Manuel • Universidade de Brasilia • juanmacarvajalino@gmail.com

**H6-EXPLORACIÓN TERMAL DE LA ESPECIE RHINELLA ORNATA (SPIX, 1824) (ANURA: BUFONIDAE) EN UN MOSAICO TERMAL COMPLEJO**

La selección de microambientes termales es un proceso altamente importante en varios los linajes de animales ectotérmicos que exhiben termorregulación. Coetáneamente anfibios pequeños presentan limitada capacidad de mantener temperaturas corporales endógenas independientes del medio ambiente. La regulación de la temperatura corporal, en ese sentido, puede requerir comportamientos activos de elección de microambientes termales incluyendo: la exploración del paisaje termal, la detección de las temperaturas microambientales (en diferentes localidades), la definición de preferencias termales, el aprendizaje y memoria de donde están los lugares seleccionados para termorregular. En este orden de ideas, el objetivo central del presente trabajo fue el de definir el comportamiento de selección de microambientes termales por parte del anuro Rhinella ornata. Para definir este comportamiento fue usado un laberinto termal artificial de cuatro cámaras climáticas con temperaturas fijas (4.1 + 1 ° C, 11.1 + 1 ° C, 15.7 + 1 ° C y 24.7 + 1 ° C), interconectadas por una arena central y fueron realizados 43 experimentos (usando 14 animales). Se encontró que dentro de un "laberinto termal complejo", cuando se ofrecen las cuatro temperaturas fijas, R. ornata presenta una preferencia termal por lugares con temperaturas intermedias (15,7 + 1 ° C y 11,1 + 1 ° C), siendo que esta preferencia fue definida en menos de 12 horas, pero no limito la explotación continua de los otros locales termales. El presente estudio apoya la idea de que R. ornata "aprende" a definir los refugios termales en menos de 12 horas cuando llega a un nuevo lugar, y el uso de sustratos termales preferidos va aumentando, aunque exista un continuo forraje termal del ecosistema.

# H7 - II SIMPOSIO SOBRE MONITOREO DE LA HERPETOFAUNA NEOTROPICAL: PERSPECTIVAS Y AVANCES

La especial diversidad herpetológica del Neotrópico requiere programas de monitoreo estructurados que ayuden a entender patrones y procesos espacio temporales, los cuales están ocurriendo actualmente en escala local, regional y global. El entendimiento de los cambios poblacionales, dinámicas de comunidades y respuesta ecosistémicas debe servir de base para los planes de conservación de la herpetofauna de Colombia y el Neotrópico. Dados los altos niveles de diversidad y endemismo que presenta la región Neotropical en su herpetofauna, así como los múltiples riesgos a los cuales se encuentran expuestos las poblaciones naturales, resulta fundamental sintetizar las metodologías, evaluar los resultados y consolidar una línea de ruta en el futuro monitoreo de la herpetofauna Colombiana y Neotropical. Diferentes técnicas de monitoreo se han usado tradicionalmente para el seguimiento de poblaciones y comunidades de herpetofauna. Sin embargo, el desarrollo de nuevas metodologías, como por ejemplo: telemetría, trampa cámaras, monitoreo acústico automatizado, ciencia ciudadana, entre otras, permiten aumentar la escala y efectividad de los monitoreos y propone un panorama de seguimiento a largo plazo. El uso de estas nuevas tecnologías es cada vez más aceptado en programas de monitoreo, planes de conservación, planes de manejo y durante el desarrollo investigativo de la región Neotropical. A través de este Simposio, se pretende invitar a la comunidad académica que ha realizado diferentes esfuerzos en monitoreo de herpetofauna en Colombia y en el Neotrópico a que comparta sus experiencias, resultados y se logre identificar vacíos, para así poder centralizar futuros esfuerzos. Nuestra invitación incluye generar las perspectivas actuales sobre el uso y comparación de técnicas tradicionales y/o nuevas metodologías, así como identificar avances y posibles vacíos en el monitoreo de la herpetofauna Colombiana y Neotropical.

## Comité organizador

- María Isabel Herrera-Montes, Candidata PhD. Universidad de Puerto Rico, Rio Piedras
- Orlando A. Acevedo-Charry, MSc. Instituto Alexander von Humboldt, Colombia.
- Zuania Colón Piñeiro, M.Sc. Universidad de Puerto Rico, zcolonp@gmail.com

Barona-Cortés, Eliana • Universidad del Valle • eliana.barona@correounivalle.edu.co
González-Colorado, Ángela María • Universidad del Valle • angelamgonzalezc@gmail.com
Gómez-Figueroa, Andrés • Universidad del Valle • andres.gomezf88@gmail.com
Bolívar-García, Wilmar • Universidad del Valle • wilmar.bolivar@correounivalle.edu.co

**H7-MONITOREANDO LA HERPETOFAUNA: ÍNDICES DE INTEGRIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**

La alta sensibilidad que poseen anfibios y reptiles frente a la modificación de los ecosistemas acuáticos y terrestres permite que estos grupos biológicos sean excelentes indicadores para monitorear la salud e integridad biológica en diferentes tipos de hábitat. Con el fin de diseñar un Índice de Integridad Biológica (IIB) en cinco áreas protegidas del departamento del Valle de Cauca, se caracterizó la estructura y composición de la herpetofauna en coberturas contrastantes y se evaluaron los indicadores de riqueza de especies, especificidad del hábitat, estado de amenaza, exigencias primarias de hábitat y abundancia; para catalogar cada cobertura entre una escala de a Muy Bueno, a Bueno, a Regular o a Pobre. Áreas protegidas cuyo ecosistema predominante es el Bosque Seco (Bs-T) exhiben índices de integridad a regulares, mientras que aquellas ubicadas por encima de 2000m.s.n.m. con Bosques Andinos y Subandinos como ecosistemas principales se encuentran catalogadas dentro de parámetros buenos de integridad biológica. Si bien, este fenómeno puede obedecer a las diferencias intrínsecas de biodiversidad entre ambas zonas de vida, también es posible que las presiones a las que han sido sometidos los valles interandinos y especialmente los bosques secos se reflejen en el empobrecimiento de la herpetofauna y en los bajos valores de integridad biológica. La construcción, validación e implementación de IIBA´s permiten evaluara largo plazo cambios en la estructura, composición y funcionalidad de la biodiversidad local y se constituyen en una herramienta útil para los procesos de planificación en áreas protegidas

Campos-Cerqueira, Junior Marconi • Sieve Analytics ARBIMON • marconi.campos.cerqueira@gmail.com

**H7-MONITOREANDO LOS SONIDOS DEL BOSQUE**

El uso de sensores remotos ha mejorado significativamente la comprensión de los cambios generados por las actividades humana a escala global, pero poco se conoce sobre la manera como la fauna responde a estos cambios. Una solución para este problema es la implementación del monitoreo acústico pasivo, que permite el monitoreo simultáneo a gran escala espacial y temporal. Los dispositivos acústicos automáticos son económicos, pequeños, livianos y la tecnología para almacenar y analizar cantidades masivas de datos ha mejorado. Usando estos dispositivos podemos monitorear los sonidos del bosque las 24 horas del día de forma simultánea en muchos sitios. La información obtenida nos permite caracterizar los patrones sonoros particulares de cada bosque lo que se conoce como Paisaje Sonoro. El paisaje sonoro es la suma de los sonidos biológicos, ambientales y humanos presentes en un lugar y su estudio nos permite rastrear los cambios que puedan ocurrir en los bosques. Un componente importante de los paisajes sonoros son los sonidos animales y monitoreando la diversidad de fauna por medio del uso de dispositivos automáticos podemos detectar especies poco abundantes, además de minimizar el sesgo del observador y mantener y almacenarse las

grabaciones como material de referencia permitiendo comparaciones y análisis futuros. Mi charla propone la necesidad de mejorar el monitoreo de la fauna mediante el uso de monitoreo acústico, además de describir las preguntas de investigación y los problemas de conservación que se pueden abordar para finalizar discutiendo los desafíos y limitaciones del uso de esta técnica

García-González, María Ximena • Universidad del Valle • maria.ximena.garcia@gmail.com
Gómez-Díaz, Mónica Andrea • Universidad del Valle • monica.gomez.d@correounivalle.edu.co
Bolívar-García, Wilmar • Universidad del Valle • wilmar.bolivar@correounivalle.edu.co
Linares-Vargas, Camilo Andrés • Universidad del Valle • camilo.linares@correounivalle.edu.co
Torres-López, Jorge Kelvin • Universidad del Valle • jorge.torres@correounivalle.edu.co

**H7-PARÁMETROS DEMOGRÁFICOS DE LA RANA VENENOSA DE LEHMANN, OOPHAGA LEHMANNI (ANURA: DENDROBATIDAE), EN DOS POBLACIONES SOBRE LA CORDILLERA OCCIDENTAL DEL DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA**

La pérdida de biodiversidad es uno de los problemas ambientales más relevantes a nivel mundial y, debido a múltiples factores, los anfibios se encuentran entre los grupos más susceptibles al declive poblacional. Esta investigación realizó el estudio demográfico de dos poblaciones de la especie endémica y amenazada *Oophaga lehmanni*, ubicadas sobre la cordillera Occidental del departamento del Valle del Cauca. El levantamiento de la información se efectuó entre mayo de 2017 y agosto de 2018, empleando el método de captura-marca-recaptura a través de foto-identificación. Los individuos fueron sexados de acuerdo con la presencia/ausencia de hendiduras vocales. En la primera localidad se obtuvieron 202 capturas, con una proporción sexual ajustada al hipotético 1:1. El modelo mejor soportado correspondió a estimados constantes de las probabilidades de sobrevivencia aparente y de detección, así como de la tasa de crecimiento poblacional realizada. La población ubicada en la segunda localidad fue comparativamente más grande, presentado un total de 427 capturas. La proporción sexual se ajustó al hipotético 1:1. En este caso, la probabilidad de sobrevivencia aparente fue constante, la probabilidad de detección varió en función del sexo, y la tasa de crecimiento poblacional realizada fluctuó en función de la ocasión de muestreo. No obstante, los estimados promedios de esta última permanecieron por encima del valor de referencia, sugiriendo que la población es estable. Aunque esta información constituye una línea base de conocimiento, es preciso continuar los monitoreos poblacionales con estimaciones que incluyan fluctuaciones ambientales e información genética, que permita fortalecer las futuras estrategias de conservación.

Gómez-Díaz, Mónica Andrea • Universidad del Valle • monica.gomez.d@correounivalle.edu.co
García-González, María Ximena • Universidad del Valle • ximenagarcia3140@gmail.com
Murillo-García, Oscar Enrique • Universidad del Valle • oscar.murillo@correounivalle.edu.co
Bolívar-García, Wilmar • Universidad del Valle • wilmar.bolivar@correounivalle.edu.co

**H7-DEMOGRAFÍA DE LA RANA DARDO VENENOSA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN, PHYLLOBATES TERRIBILIS (ANURA: DENDROBATIDAE), EN UNA LOCALIDAD DE LA COSTA PACÍFICA COLOMBIANA**

Los anfibios representan uno de los grupos de vertebrados con mayor número de especies en alguna categoría de amenaza. Resulta indispensable generar información que permita establecer línea base en programas de conservación. El presente estudio realizó la estimación de parámetros demográficos para una población de *Phyllobates terribilis*, distribuida sobre la costa Pacífica colombiana, en el departamento del Valle del Cauca. El monitoreo se efectuó entre noviembre de 2016 y abril de 2018 generando datos de captura-marca-recaptura utilizando el método de foto-identificación. Los individuos fueron discriminados por sexo de acuerdo a la presencia/ausencia de hendiduras vocales y por edad según estudios previos. Durante el estudio se marcaron 249 individuos con proporción sexual ajustada al hipotético esperado 1:1. El porcentaje global de recapturas fue del 36%. Los resultados muestran que la tasa de supervivencia y la probabilidad de captura permanecieron constantes a nivel temporal, sexual y etaria con estimados de 0.666 y 0.330 respectivamente. La probabilidad de transición, la probabilidad de entrada en el área de estudio y la probabilidad de permanecer en el área de estudio variaron de constante a dependiente del sexo, con estimados promedios ligeramente mayores para los machos (0.648; 0.716; 0.695). Finalmente, la tasa de crecimiento poblacional realizada mostró una variación temporal a mediados de la fase de campo, evidenciando una disminución en el estimado por debajo del equilibrio (0.967). Se recomienda continuar el monitoreo para realizar análisis de viabilidad poblacional, incorporando también datos genéticos.

Lucas, Elaine María • Universidade Federal de Santa María • elaine.lucasg@gmail.com
Anciutti, María C. • Universidade Comunitária da Região de Chapecó • mariaanciutti@yahoo.com.br
Bastiani, Veluma I.M. • Universidade Comunitária da Região de Chapecó • velumaialu@gmail.com
Dal Magro, J. • Universidade Comunitária da Região de Chapecó • jacird@gmail.com
Carasek, Fabio L. • Universidade Comunitária da Região de Chapecó • fabio_carasek@hotmail.com
Baldissera, Ronei • Universidade Comunitária da Região de Chapecó • roneibaldissera@gmail.com

**H7-LOCAL AND LANDSCAPE FACTORS AFFECTING TADPOLE DIVERSITY IN SUBTROPICAL ATLANTIC FOREST STREAMS**

Analyzing which the environmental features influence structure of communities is important to establish management and conservation priorities for regional biodiversity. In this study, we analyze the structure of amphibian larval assemblages in streams of Atlantic Forest in southern Brazil and their relationships with local and landscape factors. We sampled tadpoles in 18 streams between November 2014 and February 2015. We measured pH, electrical conductivity, temperature, dissolved oxygen and metal concentrations in water of the streams. We collected metrics describing landscape factors, such as the land cover classification of a set of buffers around the streams. We found eight amphibian species in total. Tadpole richness was higher in streams with greater cover of agriculture in the 50 and 100 m buffers, but it was also lower in streams with greater cover of buildings in the 100 m buffer.

Highest abundance was also found around streams with greater dissolved oxygen and larger areas of dams in the 250 m buffer, but it was lower in streams with larger areas of forests in the 500 m buffer. The presence of agriculture in the immediate surroundings of the streams can increase the richness of amphibian due to the occupation by open-habitat species. On the other hand, the low number of rheophilic species suggests that the use of soil occupation may be the restricting the permanence of these species in streams.

Mendoza-Pacheco, Gledys Josseline • Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco • 124877@unsaac.edu.pe
Rog-Stefanie, M. • Monash University Melbourne • research9@crees-manu.org

**H7-COMPARACIÓN DE DOS METODOLOGÍAS PARA EL ESTUDIO DE BIODIVERSIDAD DE ANFIBIOS Y REPTILES EN MANU LEARNING CENTER**

Es de gran importancia conocer la efectividad de los diferentes métodos de captura que existen. Los anfibios son excelentes especies indicadoras, ya que son extremadamente vulnerables a los cambios en su entorno. Los reptiles son otro grupo importante ya que juegan un papel en las redes alimentarias de los ecosistemas. La Fundación Crees formuló durante siete años aproximadamente una base de datos encontrando muchos especímenes en los bosques con el fin de establecer datos de referencia sobre la biodiversidad, estos datos fueron recopilados en la reserva MLC que se encuentra en la provincia del Manu en la región de Madre de Dios, Cusco-Perú. El objetivo del proyecto fue analizar las dos metodologías de transecto herpetológico y trampa de caída, se comparó la diversidad de familias detectadas con cada método desde el 2011 a abril del 2018. Además, se analizó la riqueza de las tres familias principales y el número de familias únicas (solo detectadas por un tipo de método).Las familias detectadas por cada una de las técnicas difieren, debido a que las trampas de caída se encuentran en el suelo y los transectos herpetológicos en la parte superior. Este trabajo es útil para comprender la eficacia de las metodologías usadas en este bosque, ya que usando la metodología correcta el proceso de captura de especies será más rápido y factible, pero esto dependerá del objetivo de la investigación.

Navarro-Morales, Steven Alejandro • Semillero de Investigación en Herpetología SEH • alejanura@hotmail.com
Ruíz-Valderrama, Diego Huseth • Universidad de la Amazonia • diegoye_19@hotmail.com

**H7-HERPETOFAUNA DE LA RESERVA NATURAL Y ECOTURÍSTICA A LA AVISPA EN LA REGIÓN ANDINO - AMAZÓNICA, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ COLOMBIA**

La deforestación es la causa del declive poblacional de la Herpetofauna, modifica la cobertura vegetal, generando perdida de los sitios de percha, reproducción y alimentación de muchos organismos, por esto se establecen reservas naturales de la sociedad civil que permiten generar medias de protección para las especies que se encuentran dentro del territorio, por lo tanto, es importante determinar la Herpetofauna en la reserva natural y ecoturística La Avispa, que permitan implementar estrategias para la conservación de todo tipo hábitats en donde se encuentran estos organismos. El método utilizado fue búsqueda libre y sin restricción por encuentro visual o auditivo, registrando todo tipo de micro-hábitats y factores ambientales, se realizaron 3 muestreos entre los meses de noviembre de 2017 y mayo 2018, el primer muestreo obtuvo 22 especies que corresponde al 59,2%, al siguiente se adicionaron 11 que son el 29,7% y al último se adicionaron 4 que son el 10,4%, para un total de 38 especies, siendo el 100%, 25 especies para la clase amphibia distribuidas 6 familias y 13 para la clase reptilia, distribuidas en 9 familias. El hábitat con el mayor número de especies exclusivas fue bosque con el 50% de las especies (19); el mayor número de especies compartidas mostro un porcentaje del 29% (11) en hábitats de potreo y humedal y el hábitat con menor número de especies fue quebrada para el caso de anfibios con el 5% (2), para reptiles fue potrero y humedal no tuvo ningún individuo 0%, concluyendo que las especies tanto anfibios como reptiles en requieren de cobertura vegetal que les brinda un tipo de sustrato, facilitando el factor de mimetismo y oferta alimenticia.

La metodología RAPELD implementada para inventarios rápidos y proyectos ecológicos de larga duración, permiten que los senderos que fueron implementados para este proyecto tengan el menor impacto antrópico, por lo tanto, que no afecte a la herpetofauna que se encuentra en la reserva.

Osorno-Muñoz, Mariela • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • mosorno@sinchi.org.co
Gutiérrez-Lamus, Doris Laurinette • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • laurygut@gmail.com

**H7-PERSPECTIVAS DEL MONITOREO DE ANFIBIOS USADOS POR COMUNIDADES**

El monitoreo de la herpetofauna neotropical, al igual que la de otros grupos biológicos se enfrenta a varios retos: pertinencia, costos y continuidad. Ante amenazas evidentes o potenciales, hemos priorizado las especies de anfibios y reptiles que en la Amazonia colombiana son usadas como alimento o están ligadas a la ritualidad. El propósito es garantizar su viabilidad poblacional ante el aprovechamiento cultural y la integralidad de la seguridad alimentaria de las comunidades amazónicas. Este aspecto se vuelve aún más apremiante ante las alteraciones temporales o en intensidad de las épocas climáticas que se han visto recientemente, las cuales inciden en los ciclos reproductivos de las especies y en los ciclos de cosecha de las comunidades. En la experiencia del instituto Sinchi durante los últimos 10 años el papel desempeñado por las comunidades en el seguimiento a sus recursos ha sido fundamental. Se ha avanzado en caracterizar el uso de anfibios de reproducción explosiva, cuantificarlo y estudiar su sostenibilidad. Sin embargo es necesario realizar un monitoreo de las especies que son utilizadas a lo largo del año, como algunos hylidos y leptodactylidos, en varias regiones amazónicas. La forma más adecuada y efectiva que hemos encontrado para avanzar en este propósito es en conjunto con las comunidades locales, quienes están interesadas en monitorear sus propios recursos para asegurar su disponibilidad. Esto implica acordar entidades taxonómicas que algunas veces son distintas entre la ciencia y los saberes locales,

integrar metodologías como la CPUE con estimaciones poblacionales y estar dispuesto a lograr rigor metodológico con flexibilidad, creatividad y aprendizaje mutuo.

Reyes-Puig, Carolina • Universidad San Francisco de Quito USFQ • carolina_reyes.88@hotmail.com
Cisneros-Heredia, Diego F. • Universidad San Francisco de Quito USFQ • diegofrancisco.cisneros@gmail.com

**H7-VARIABLES AMBIENTALES LOCALES ASOCIADAS A LA OCUPACIÓN DE DOS RANAS DE CRISTAL (AMPHIBIA: CENTROLENIDAE) EN BOSQUES NUBLADOS DEL NOROCCIDENTE DE ECUADOR**

Las variables ambientales son importantes parámetros relacionados con la ocupación y detección de la fauna silvestre; pero esta información a escala local sobre pequeños vertebrados es limitada a pocos algunos taxones. Varios grupos de anfibios, como las ranas de cristal de la familia Centrolenidae, no cuentan con datos publicados sobre la correlación entre la ecología y las variables bioclimáticas in situ. En este estudio presentamos los resultados preliminares de un estudio sobre cómo las variables ambientales locales están relacionadas con la ocupación espacial de dos especies de centrolénidos (i.e. *Nymphargus grandisonae* y *Centrolene lynchi*) en un bosque montano de las estribaciones occidentales de la provincia de Pichincha, Ecuador. Realizamos muestreos nocturnos durante tres meses y restringimos la búsqueda de las dos especies a cuerpos de agua dentro del área de estudio. Utilizamos protocolos de campo y data loggers para tomar la información ambiental asociada (i.e. temperatura ambiental, temperatura del cuerpo de agua, humedad relativa, cobertura, nubosidad, profundidad y ancho del cuerpo de agua). Obtuvimos un total de diez registros, cinco registros para cada especie. La temperatura ambiental media obtenida fue de 20.8°C y la temperatura media del cuerpo de agua fue de 19.5°C. Las dos especies fueron halladas en riachuelos con características específicas en cuanto a su geomorfología, y se analizó de manera preliminar el impacto de las variables ambientales para la detección y ocupación de las especies. Estos datos permiten iniciar la generación de un banco de datos que permita, con mayor esfuerzo de muestreo, la generación de modelos de ocupación robustos para estimar la tasa de ocupación y detección de las dos especies.

Vargas-Salinas, Fernando • Universidad del Quindío • fvargas@uniquindio.edu.co
Ospina-Larrea, Ana María • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • aospina@humboldt.org.co
Rueda-Solano, Luis Alberto • Universidad de Los Andes • biologoluisrueda@gmail.com
Rivera-Correa, Mauricio • Universidad de Antioquia • mauriciorivera79@gmail.com

**H7-SEÑALES DE COMUNICACIÓN ACÚSTICA EN ANUROS DE COLOMBIA: ESTADO DE CONOCIMIENTO Y PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN**

Una de las modalidades más frecuentes de comunicación en anuros es el uso de señales acústicas. El canto de anuncio emitido por los machos durante la época reproductiva es la más conspicua y por lo tanto, la más estudiada. Conocer el canto de anuncio en anuros es importante en estudios de biología evolutiva, taxonomía, ecología de comunidades, comportamiento y conservación; sin embargo, la descripción de dichos cantos está dispersa en literatura científica. Por lo anterior, buscamos documentar el estado del arte de esta temática con el objetivo de discutirlos vacíos y perspectivas de investigación en el contexto colombiano. Realizamos una búsqueda exhaustiva de literatura que incluyera la descripción de cantos de anuncio de anuros presentes en Colombia. De las 760 especies de anuros en el país, se ha descrito el canto de anuncio para 276, constituyendo el 36% del total de especies. En el 73% de los casos, el canto fue descrito a partir de individuos en poblaciones fuera de Colombia, lo que no es ideal debido a la alta variación geográfica intraespecífica en las señales acústicas de muchas especies. Además, la mayoría de los cantos de anuncio descritos pertenecen a especies que exhiben modos reproductivos asociados a cuerpos de agua. En general, el estado actual revela un conocimiento limitado de los cantos de anuncio para los anuros en Colombia. Resaltamos la necesidad e importancia de estandarizar los métodos de grabación y análisis para que la información obtenida sea replicable y aplicable en múltiples disciplinas de la biología.

# H8 - II SIMPOSIO SOBRE CONSERVACIÓN DE LA HERPETOFAUNA EN COLOMBIA: RESPONDIENDO A LA CRISIS GLOBAL, AMENAZAS Y RETOS

Detener la acelerada disminución de las especies de anfibios y reptiles es uno de los mayores desafíos en la biología de la conservación. Factores como la contaminación, especies invasoras, el cambio climático, el tráfico ilegal, las enfermedades infecciosas emergentes y la destrucción del hábitat han acelerado el ritmo de disminución de las poblaciones de anfibios y reptiles en todo el mundo. En Colombia todo esto se suma a su baja representación en las áreas protegidas, generando un impacto negativo en los esfuerzos de conservación. Colombia ocupa el segundo puesto en diversidad de anfibios y el quinto en reptiles, con 40% de las especies de anfibios y 8% de reptiles bajo alguna categoría de amenaza, sin embargo, la falta de información ha limitado la evaluación de muchas especies. Las disminuciones poblacionales siguen acelerándose, para esto es necesario generar un marco de conocimiento sólido frente a los desafíos de la crisis de conservación a nivel mundial, con el fin de implementar planes adecuados y efectivos que aseguren la supervivencia de las especies en su hábitat natural. El objetivo del simposio es generar un espacio para la socialización, discusión y actualización de información relacionada con estudios y contribuciones sobre las respuestas y

mecanismos que tienen los anfibios y reptiles frente a la crisis actual. Esto nos permitirá identificar prioridades de conservación, de manera que se puedan definir estrategias y planes de manejo para las especies locales. Adicionalmente, este simposio será un espacio de interacción entre investigadores interesados en la conservación de los anfibios y reptiles en el país, lo cual ayudará a establecer redes de colaboración académica permitiendo avanzar en la búsqueda de herramientas para salvaguardar la herpetofauna tanto en Colombia como en el mundo.

## Comité organizador

- Sandra Victoria Flechas, PhD Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, vickyflechas@gmail.com
- Aldemar Acevedo Rincón, MSc. Doctorado en Ciencias Biológicas Mención Ecología, Laboratorio de Biología Evolutiva, Pontificia Universidad Católica de Chile, aeacevedo@uc.cl
- Luis Orlando Armesto, MSc. Doctorado en Ciencias Biológicas Mención Ecología, Laboratorio de Biología Evolutiva, Pontificia Universidad Católica de Chile orlandoarmesto@gmail.com
- José Nicolás Urbina-Cardona, PhD. Departamento de Ecología y Territorio, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia urbina-j@javeriana.edu.co

Acevedo-Rincón, Aldemar Alberto • Pontificia Universidad Católica de Chile • aeacevedo@uc.cl
Lizcano, Diego J. • The Nature Conservancy TNC • diego.lizcano@tnc.org

**H8-DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL HONGO PATÓGENO *BATRACHOCHYTRIUM DENDROBATIDIS* EN EL NORORIENTE DE LOS ANDES DE COLOMBIA**

Las evidencias de la disminución global de anfibios se han presentado desde hace más de dos décadas, y múltiples factores se han sugerido como las principales causas de dicha disminución. No obstante, el descubrimiento del hongo patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd*) dio luces sobre una problemática en términos de conservación que se ha estado expandiendo a nivel global. Para Sur América, se ha propuesto que *Bd* presentó múltiples períodos de introducción probablemente entre la década del 70 y 80s con una posterior diseminación a lo largo de la cordillera de los Andes. En este trabajo se evaluaron los patrones de distribución de *Bd* en una la región Andina Nororiental de Colombia dónde se han reportado más casos de infecciones por chitridio. Se realizaron modelos lineales generalizados mezclados (GLMM) a partir de 150 muestras diagnosticados para Bd, los modelos fueron construidos a partir de 88 datos positivos (presencias) y 62 datos negativos (ausencias), obtenidos a partir del diagnóstico de 40 especies de anfibios distribuidas entre los 100 y 3700 msnm. Se evaluaron 22 predictores ambientales de los cuales se usaron 16 predictores no correlacionados. Se aplicó un procedimiento de regresión a pasos para seleccionar variables en los modelos usando el Criterio de información de Akaike (AIC). El modelo final predijo geográficamente la infección del hongo como una relación entre la precipitación media anual y la temperatura, con un comportamiento particular para cada género de anfibio evaluado.

Agudelo-Cantero, Gustavo Adolfo • Universidade de São Paulo • gustavo.agudelo@ib.usp.br
Gomes, Fernando R. • Universidade de São Paulo • fernandogomes@ib.usp.br
Navas-Lannini, Carlos Arturo • Universidade de São Paulo • navas@usp.br

**H8-NOT ALL IN TROUBLE: WARMING TOLERANCE OF TROPICAL ANURANS DIFFERS LOCALLY ACCORDING TO MICROCLIMATE**

Warming tolerance (WT), the difference between the Critical Thermal Maximum (CTmax) and habitat temperature (Thab), aims to estimate species vulnerability to climate warming. Under this framework, ectothermic lineages in tropical environments would be at greater risk for they are already experiencing Thab closer to CTmax, compared to temperate counterparts. However, WT depends on the source of environmental data (e.g., macro vs. microclimate) and on factors influencing CTmax within populations. Herein we investigated how microclimatic nuances in Thab relates to CTmax at a local scale and influence WT in a tropical anuran assemblage at the Atlantic Forest hotspot, Southeastern Brazil. We registered Thab in different waterbodies used by anuran amphibians to breed and estimated the CTmax of tadpoles in the field. We found that aquatic breeding sites of anurans differed in Thab variation and not average conditions, according to the size of water bodies and associated vegetation cover. Moreover, species CTmax was tightly related to the maximum Thab experienced by tadpoles and to microhabitat type, and less to phylogeny. Consequently, WT differed among anuran species in relation to microclimate: the most heat-tolerant species occupy open temporary ponds that reach the highest Thab, so they are also the most vulnerable to warming (i.e., lower WT); whereas the less heat-tolerant species inhabit permanent ponds and streams buffered by vegetation cover, making them less vulnerable (i.e., higher WT). We conclude that not all tropical amphibians are at high risk because of warming and highlight the need of maintaining vegetation cover to buffer microclimates.

Angarita-Sierra, Teddy Germán • Yoluka ONG • teddy.angarita@yoluka.org.co

**H8-SERPIENTES EN LAS PALMAS: EVALUACION DEL CONFLICTO HUMANO-SERPIENTE EN PLANTACIONES DE PALMA DE ACEITE (META, COLOMBIA)**

Las fuentes de mortalidad en poblaciones de serpientes han sido ampliamente estudiadas en ecosistemas templados, pero no así en ecosistemas tropicales. A pesar de esta disparidad, a nivel mundial el consenso general indica que las poblaciones de serpientes presentan un declive gradual en todos los ecosistemas. La matanza deliberada de serpientes representa una fuente importante de mortalidad para estos reptiles, sin embargo, esta fuente de mortalidad ha sido pobremente estudiada ya que tradicionalmente las

investigaciones ignoran la mortalidad mediada por humanos. Este estudio explora los patrones de matanza deliberada de serpientes por los trabajadores de campo en un cultivo de palma de aceite en la región de la Orinoquia en Colombia. A partir de 167 trabajadores de campo encuestados y el registro de 667 serpientes obtenidos durante el periodo 2014-2017, se puso a prueba la hipótesis de que el riesgo de muerte de las serpientes está asociado con las tareas diarias realizadas por los trabajadores de campo. Como resultado se encontró que el patrón de matanza deliberada de serpientes en un paisaje agrícola se puede predecir en función del tipo tarea de campo. Sin embargo, este patrón está influenciado por factores subyacentes como la manera en cómo lo trabajadores enfrentan el temor a las serpientes, así como por los elementos demográficos que caracterizan a la fuerza de trabajo. En contraste, factores como la estacionalidad climática y la actividad de las serpientes no tienen efecto sobre los patrones de matanza deliberada de serpientes. Finalmente, se encontró que el género y el nivel de educación son los factores más importantes en la proclividad de los trabajadores para matar serpientes. Asimismo, que el aumentar el número de mujeres en la fuerza de trabajo disminuirá las actitudes maliciosas hacia las serpientes y promoverá una agricultura sostenible y amigable con la vida silvestre.

Astwood-Romero, Jorge Anthony • Universidad de Los Llanos • jastwood@unillanos.edu.co
Rodríguez-Pulido, José Ariel • Universidad de Los Llanos • jarodriguez@unillanos.edu.co

**H8-EVALUACIÓN DE ANFIBIOS COMO BIOINDICADORES POTENCIALES EN SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LA ALTILLANURA, META, COLOMBIA**

La implementación de actividades productivas en la altillanura del departamento del Meta, está generando impactos importantes sobre la vida silvestre que no se han evaluado con rigor científico. Se estudió la composición de anfibios en coberturas naturales, plantaciones de palma africana y plantaciones de caucho. Se realizaron muestreos nocturnos durante febrero, marzo, abril y mayo de 2012 y 2014. Se efectuó conteo de sitios potenciales de reproducción, distancia del animal a cuerpos de agua y parámetros de calidad de agua. Se registraron 26 especies para las tres coberturas, 100 % de especies en cobertura natural, 69 % en palma africana y 38 % en caucho. Se registraron ocho especies solamente en coberturas naturales que presentan características idóneas como bioindicadores potenciales. Se observaron diferencias significativas ($p < 0,05$) en alfa y beta diversidad de especies entre coberturas. Se halló diferencia significativa ($p < 0,05$) entre riqueza de especies por cobertura respecto a parámetros de calidad de agua, cantidad de sitios de reproducción y distancia a cuerpos de agua. La riqueza más alta se obtuvo en cobertura natural donde existe mayor cantidad de sitios potenciales de reproducción, menor distancia a cuerpos de agua y parámetros silvestres de calidad de agua. Se infiere que las prácticas culturales de preparación y manejo del terreno incide sobre las condiciones ambientales y que por tanto las plantaciones no pueden ofrecer las condiciones necesarias para sostener especies de anfibios raras o con algún grado de especialización.

Atencia-Gandara, Pedro • Universidad de Sucre • plag665@gmail.com
Torres-Contreras, Richard Antonio • Grupo de Investigación en Zoología y Ecología • richardtorree@gmail.com
Montes-Benítez, Luis Fernando • Universidad de Sucre • lfmontesbenitez@unisucre.edu.co
Castillo-Peñarredonda, Cristian • Universidad de Sucre • cjcpcastillo4@gmail.com

**H8-HERPETOFAUNA DE UNA SUCESIÓN DE BOSQUE SECO DE SANTA INÉS, SUCRE (COLOMBIA)**

En la actualidad existen muchos vacíos sobre indicadores de diversidad faunística en el sur del departamento de Sucre (subregión San Jorge), los registros de anfibios y reptiles son incipientes o inexistentes en esta zona. El presente trabajo aporta nuevos datos sobre la herpetofauna asociada a un fragmento aislado de bosque seco en la reserva forestal protectora regional Bosque Santa Inés. Esto permite evaluar el impacto que tendría la pérdida de esta cobertura vegetal, a partir de información sobre la distribución espacial y uso de hábitat de las especies. Se realizaron cuatro salidas a campo de una semana en los meses de marzo, mayo, julio y octubre de 2018. Fueron definidas tres coberturas como unidades de muestreo independiente (potrero, borde e interior del bosque), en cada una se realizaron muestreos sistemáticos y estandarizados, que permitieron determinar riqueza, estructura y estimar la diversidad. Se midieron variables de microhábitat para evaluar patrones de ocurrencia. Se registraron 20 especies de Anuros, lo que representa un 74% de la riqueza de anfibios presentes en Sucre, se encontró una especie endémica para Colombia (*Dendrobates truncatus* Cope,1861); en reptiles se registraron 26 especies siendo el orden Squamata el más representativo, una especie de Crocodylia, traducido en un 52% de las especies en el departamento. En su escasa extensión la cobertura de bosque estudiada posee una riqueza importante de especies de la herpetofauna de tierras bajas y salvaguarda poblaciones de anfibios y reptiles de gran valor ecológico que muestran restricciones de hábitat.

Bacca-Cortés, Natalia • Fundación Ecológica los Colibríes de Altaquer • ncbacca@gmail.com
Guerrero-Cupacán, Juan Alejandro • Fundación Ecológica los Colibríes de Altaquer • alejog019@gmail.com
Cepeda-Quilindo, Belisario • Universidad de Nariño • becequi2000@gmail.com
Flórez-Paí, Cristian • Fundación Ecológica los Colibríes de Altaquer • felca@felca-colombia.org

**H8-APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE, CONSERVACIÓN Y MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA RANA DIABLITO (*OOPHAGA SYLVATICA*)**

En Colombia y el mundo, el tráfico de fauna silvestre es una de las actividades ilícitas más lucrativas después de los estupefacientes y las armas. La demanda de especies exóticas obedece a requerimientos alimentarios, farmacéuticos, moda y de coleccionistas. Nariño junto con departamentos como Putumayo y Valle del Cauca, son importantes eslabones en las rutas identificadas para la movilización de fauna silvestre, según informes de la Contraloría General de la República. Desde el año 2015, en los sectores aledaños a Junín en Barbacoas-Nariño, se han presentado episodios de extracción de la rana *Oophaga sylvatica* (Dendrobatidae) que abastecen cadenas de tráfico de fauna internacional. La firma del acuerdo de paz en el país ofrece oportunidades en estos

territorios para llevar a cabo procesos de conservación participativa y buscar alternativas de desarrollo local haciendo uso sostenible de la biodiversidad. En este sentido, y con el apoyo de la Alianza Sur Sostenible (Gobernación de Nariño, Programa de Pequeñas Donaciones-PPD y SENA-SER), se ha adelantado un proceso de educación ambiental con la comunidad para identificar alternativas de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y establecer un programa de monitoreo para la rana diablito. Hemos logrado vincular a niños, jóvenes y adultos de diferentes localidades, entidades gubernamentales, ONGs y grupos de investigación mediante actividades divulgativas como el Primer Festival de la rana diablito. Estos esfuerzos son la base para fortalecer el sentido de pertenencia de la biodiversidad, el intercambio y apropiación del conocimiento y la conservación de especies amenazadas en ecosistemas estratégicos del suroccidente de Colombia.

Bacigalupe, Leonardo • Universidad Austral de Chile • lbacigal@gmail.com
Vásquez, Inao • Universidad Austral de Chile • inaovas@gmail.com
Estay, Sergio • Universidad Austral de Chile • sergio.estay@gmail.com
Valenzuela-Sánchez, Andrés • Universidad Austral de Chile • andresvalenzuela.zoo@gmail.com
Alvarado-Rybak, Mario • Universidad Andrés Bello • maalry@gmail.com
Peñafiel-Ricaurte, Alexandra • Universidad Andrés Bello • alexa_444@hotmail.com
Soto-Azat, Claudio • Universidad Andrés Bello • csoto@unab.cl

**H8-*BATRACHOCHYTRIUM DENDROBATIDIS* EN UN HOTSPOT DE BIODIVERSIDAD: IDENTIFICANDO Y VALIDANDO ZONAS DE ALTO RIESGO Y REFUGIO**

La enfermedad emergente quitridiomicosis, producida por el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd*), se ha asociado con los alarmantes declives globales de anfibios. En términos de conservación, es esencial identificar y validar las regiones con alta o baja idoneidad para *Bd*, para lo cual utilizamos un modelo de distribución de especies para el hotspot de biodiversidad chileno. Se utilizaron 14 variables ambientales como predictoras en el modelamiento estadístico (Maxent, modelos lineales generalizados, random forest) que también incluyó 55 localidades *Bd*+ independientes. Las áreas de alto riesgo se validaron en terreno en 2017. Nuestros resultados muestran que: (i) la idoneidad para *Bd* aumenta con la huella humana y con distancias más cortas a centros urbanos y masas de agua; (ii) el clima no es un factor importante en la distribución actual de *Bd*, y (iii) el modelo predijo bastante bien áreas de alto riesgo y refugios. Las nuevas localidades muestreadas en áreas de alto riesgo (N = 15) fueron todas *Bd*+, y por lo tanto las mismas requieren vigilancia de *Bd* a largo plazo y monitoreo constante de poblaciones de anfibios. Nuestros resultados sugieren que los refugios son tales, porque *Bd* aún no los ha alcanzado y, por lo tanto, prevenir su eventual llegada es de suma importancia. Cuatro localidades con aparente ausencia de *Bd* se ubicaron dentro de los refugios predichos por el modelo. De esta forma, es fundamental monitorear los refugios sistemáticamente para identificar posibles incursiones de *Bd* y actuar rápidamente para prevenir el eventual establecimiento del mismo.

Ballestas, Onil • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • onilballestas@gmail.com
Lampo, Margarita • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • mlampo@gmail.com
Rodríguez, Diego • Universidad Central de Venezuela • diegojose1951@gmail.com

**H8-¿CÓMO SOBREVIVIR CON UN HONGO PATÓGENO? EXPLORANDO OPCIONES CON MODELOS MATEMÁTICOS**

El hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* es la causa más probable del riesgo de extinción de especies del género *Atelopus*. En Venezuela, nueve de diez especies están en Estado Crítico y una Extinta. *Atelopus cruciger*, el sapito rayado, se distribuía ampliamente en la cordillera de La Costa y desapareció a principios de los 80. Actualmente se conocen dos poblaciones y el hongo persiste en una de ellas. Nuevas epidemias podrían llevar a esta especie a la extinción. Mediante la formulación de un modelo matemático que describe la infección en larvas y post-metamorfos de *A. cruciger*, evaluamos los cambios en parámetros demográficos y epidemiológicos que pueden desencadenar su extinción. El modelo se parametrizó principalmente con estimaciones provenientes de una población silvestre de *A. cruciger*. Se estimaron umbrales donde ocurren transiciones entre coexistencia, extinción del parásito y extinción de hospedero y parásito. Las simulaciones mostraron oscilaciones hasta por 10 generaciones en el número de larvas, post-metamorfos, y sus cargas parasitarias. El intervalo de variación obtenido en el número de post-metamorfos se asemeja al estimado a partir de historias de captura en campo. Los resultados de este estudio sugieren que: 1) la expectativa de vida de la zoospora parece ser el parámetro más determinante sobre la transición hacia la extinción de la población de hospederos; 2) la denso-dependencia en las larvas modifica los umbrales donde se extingue la población de hospederos; y 3) las transiciones que llevan a la extinción pueden ser difíciles de observar en campo porque no siempre ocurren de forma paulatina.

Banoy-Ríos, Miguel Ángel • Universidad Militar Nueva Granada • u0500842@unimilitar.edu.co
Gómez, Edwin • Universidad Militar Nueva Granada • edwin.gomez@unimilitar.edu.co
Pinto-Sánchez, Nelsy Rocío • Universidad Militar Nueva Granada • nelsy.pinto@unimilitar.edu.co

**H8-EFECTO TOXICOLÓGICO DE UN HERBICIDA A BASE DE GLIFOSATO EN EL RIÑÓN DE RENACUAJOS DE LA RANA SABANERA (*DENDROSOPHUS LABIALIS*)**

El Roundup Activo es un herbicida sistémico no selectivo cuyo ingrediente activo es el Glifosato-isopropilamonio. Este producto es usado para el control de arvenses en cultivos agrícolas. En Colombia del 100% de glifosato importado entre un 10-14% es usado en cultivos ilícitos, mientras que el 90-96%restante es usado en cultivos de consumo humano, Por ello, es común encontrar glifosato en ríos del país en concentraciones de hasta 5 mg/L.; De igual forma el Roundup Activo posee ingredientes desconocidos como el surfactante, lo que impide determinar la naturaleza tóxica de sus componentes. En Cundinamarca y Boyacá se aplican grandes

cantidades de glifosato en cultivos hortícolas, las cuales afectan a la fauna de cuerpos de agua como por ejemplo *D. labialis*. Para el Round up Activo se desconoce cuánto del daño que causa se debe al glifosato o al surfactante. Se pretende determinar el efecto del Roundup Activo® en el riñón de la rana sabanera (*D. labialis*). Se evaluaron diferentes concentraciones de glifosato presentes en el producto comercial Roundup Activo® (0, 0.32 y 1.75 mg/L). Cada tratamiento consta de dos repeticiones con seis renacuajos por unidad experimental. Los organismos fueron expuestos durante 30 días. Se describen las alteraciones en el órgano y se realizará un estudio morfométrico de los principales grupos celulares realizando mediciones de área, perímetro, diámetro y excentricidad de núcleos. Se espera un efecto histopatológico concentración dependiente, caracterizado por excentricidad de núcleos, disminución del espacio de la cápsula Bowman y daños en epitelio fenestrado. CIAS 2550.

Bernal-Bautista, Manuel Hernando • Universidad del Tolima • mhbernal@ut.edu.co
Barbosa-Jaimes, Luis Oveimar • Universidad del Tolima • lobarbosaj@ut.edu.co
Cuero-Villegas, Manuel Salvador • Universidad del Tolima • manuelcuerovillegas@gmail.com

**H8-TOXICIDAD DEL CIANURO DE SODIO (NACN) EN TRES ESPECIES DE ANUROS COLOMBIANOS**

El cianuro de sodio (NaCN) empleado por la industria minera puede provocar la contaminación de los cuerpos de agua circundantes, afectando la fauna asociada, principalmente la de anuros, los cuales presentan un ciclo de vida ligado al agua. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto letal (CL50) y los efectos subletales (cambios en el tamaño y el desempeño locomotor) generados por la exposición al cianuro de sodio (NaCN) sobre los embriones y renacuajos de tres especies de anuros bajo condiciones de laboratorio. Los embriones de *Engystomops pustulosus* fueron los más sensibles a las diferentes concentraciones de NaCN con una CL50de 2,33 ppm y los más resistentes fueron *Boana xerophylla* con una CL50 de4,86 ppm. En renacuajos, la especie más sensible fue *B. xerophylla* (CL50 = 0,97 ppm) y la más resistente *E. pustulosus* (CL50 =2,38 ppm). La especie *R. humboldti* presentó valores CL50 intermedios. Para los efectos subletales, la locomoción de los organismos sobrevivientes se redujo, particularmente la máxima velocidad en larvas y la máxima distancia recorrida en los renacuajos de las especies evaluadas. La exposición al NaCN generó alteraciones en el tamaño de las larvas, a diferencia de los renacuajos, los cuales no registraron cambios significativos entre los tratamientos. En conclusión, la exposición al NaCN no resultó letal para embriones y renacuajos de las especies estudiadas con respecto a las concentraciones permitidas en campo, no obstante, generó efectos subletales en los organismos que podrían condicionar la supervivencia de estas especies en condiciones reales de campo.

Bernal-Bautista, Manuel Hernando • Universidad del Tolima • mhbernal@ut.edu.co
Henao-Muñoz, Liliana Marcela • Universidad del Tolima • lmhenaom@ut.edu.co

**H8-EFECTO DE LA TEMPERATURA EN LA TOXICIDAD DEL INSECTICIDA ORGANOFOSFORADO DIAZINON EN *ENGYSTOMOPS PUSTULOSUS* (ANURA: LEPTODACTYLIDAE)**

En anuros, el efecto de diferentes agroquímicos y de la temperatura han sido temas recurrentes en investigación. Sin embargo, estas variables son abordadas de manera independiente sin considerar que pueden ejercer una presión simultánea. Por esta razón, este trabajo tiene como objetivo determinar el efecto de la temperatura en la letalidad del insecticida Diazinon (usado frecuentemente en Colombia), sobre embriones y renacuajos de *Engystomops pustulosus* (rana túngara). Para esto, se expusieron 25 embriones y 10 renacuajos de manera independiente durante 96 horas a cada uno de seis tratamientos, que consistían en cinco concentraciones experimentales del insecticida y un control negativo (agua declorada), con su respectiva réplica. Estos tratamientos fueron sometidos a tres temperaturas constantes (23, 28 y 33°C) en el laboratorio de Herpetología de la Universidad del Tolima. La exposición al Diazinon resultó ser significativamente más tóxica a la temperatura alta (33°C) en comparación con la temperatura baja (23°C). Particularmente, se obtuvo una mortalidad del 47% en los embriones a una temperatura de 33°C y del 29% a 23°C, y para los renacuajos del 49% a 33°C y del 22% a 23°C. A 28°C se encontraron porcentajes de mortalidad intermedios. También, se determinó que los embriones fueron significativamente más resistentes al Diazinon que los renacuajos. Teniendo en cuenta que la temperatura incide en la toxicidad del insecticida, resulta importante evaluar el efecto tóxico de diferentes agroquímicos a las temperaturas ambientales con el propósito de establecer su impacto en la anuro-fauna que habita en estos agroecosistemas.

Bonilla-Gómez, María Argenis • Universidad Nacional de Colombia • mabonillag@unal.edu.co
Melgarejo-Fuquen, Janira • Universidad Nacional de Colombia • jmmelgarejof@unal.edu.co
Acevedo, María Camila • Universidad Nacional de Colombia • mcacevedoa@unal.edu.co
Angarita-Sierra, Teddy Germán • Yoluka ONG • teddy.angarita@yoluka.org.co

**H8-PERCEPCIONES COMUNITARIAS SOBRE LA BIODIVERSIDAD EN DOS MUNICIPIOS DE CUNDINAMARCA: ANFIBIOS Y REPTILES COMO MODELO**

Las comunidades tienen un rol importante para el conocimiento, el uso sostenible y la conservación de la biodiversidad en su territorio. Buena parte de la literatura científica sobre diversidad se centra en los análisis biológicos y su relación con el entorno. En contraste, son pocos los estudios que describen la percepción y relación que tienen las comunidades locales con la biodiversidad. En este estudio se describen las percepciones y relaciones de las comunidades que habitan los municipios de Supatá y Venecia (Cundinamarca) con la biodiversidad tomando como modelo los anfibios y reptiles. En total se realizaron 107 encuestas a habitantes de las zonas rurales y cabeceras municipales. En Venecia se entrevistaron 46 personas y en Supatá 61. En general, el conocimiento de los anfibios y reptiles no estuvo asociado ni con el género, la edad ni el nivel de educación. Se destaca el caso del anfibio *Boltoglossa pandi*, una especie endémica y en peligro, para la cual el porcentaje de personas que la desconocen fue muy alto en los dos municipios (76% en Venecia y62% en Supatá). La percepción del estado de conservación del bosque tanto en Venecia como en

Supatá estuvo asociada con el género y con el hecho de ser residente del municipio. En Venecia se encontró asociación entre la edad, la formación y la percepción del estado de conservación del bosque mientras que en Supatá no hubo asociación entre estas variables. El nivel de sensibilización frente a la biodiversidad y los ecosistemas fue más alto en Supatá que en Venecia. Estos resultados nos llevan a concluir que en Venecia se requiere trabajar fuertemente en la sensibilización mientras que, en Supatá, que ya tiene un nivel de sensibilización, se requiere empoderar la comunidad para el manejo y la conservación de la biodiversidad en el municipio.

Catenazzi, Alessandro • Florida International University • acatenaz@fiu.edu

**H8-DESAFÍOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA HERPETOFAUNA ANDINO AMAZÓNICA FRENTE A LOS PELIGROS AMBIENTALES**

Más que otros grupos de vertebrados, los anfibios y reptiles están enfrentando una crisis de biodiversidad sin precedentes. Son muchas las amenazas que causan destrucción del hábitat, alteraciones climáticas, desequilibrios en las comunidades y ecosistemas, y difusión de enfermedades emergentes, entre otros. Muchas de estas amenazas se reflejan en la situación y estado de conservación de numerosas comunidades herpetológicas en los Andes tropicales. En este trabajo presento una reseña de 20 años de trabajos enfocados hacia la conservación de anfibios y reptiles andinos y amazónicos, y de sus hábitats. En la primera parte, muestro como los esfuerzos para incrementar conocimientos sobre taxonomía y sistemática de anfibios y reptiles, muchos de los cuales son productos de radiaciones recientes e incluyen muchas especies cripticas y endémicas, es indispensable para catalizar esfuerzos de conservación. En este sentido es importante establecer condiciones propicias al estudio integrativo de la biodiversidad, incluyendo relajar normas innecesariamente restrictivas para la investigación de la diversidad genética, y promover la comunicación con agencias y organizaciones dedicadas a la conservación de la biodiversidad. En la segunda parte, expongo varios estudios de caso sobre impactos de cambios ambientales en la diversidad de anfibios y reptiles, con especial relevancia hacia estudios en áreas protegidas y cambios en la composición de especies sobre medianos y largos plazos. Muchos de estos cambios ocurrieron en áreas remotas y donde la huella humana es mínima, y sobre todo en el caso de anfibios trazan una línea continua de degradación en la diversidad de muchas comunidades. Aunque muchas amenazas son globales y/o de difícil manejo, por ejemplo, la difusión del hongo quitridio, otras amenazas son locales y su mitigación es posible a través del establecimiento de alianzas con organizaciones públicas y privadas, creación de áreas protegidas locales, y programas de difusión ambiental y de uso sostenible de recurso naturales. De especial forma la creación de una red capilar de áreas protegidas locales, no necesariamente de grandes dimensiones pero que logren maximizar el número de especies endémicas representadas, es una forma eficiente de contribuir a la conservación de la biodiversidad herpetológica. En la tercera parte, planteo preguntas sobre cómo establecer prioridades de conservación basadas en el conocimiento de los patrones de resiliencia y vulnerabilidad a la extirpación de anfibios y reptiles de los Andes tropicales.

Cuartas-Villa, Santiago • University of Technology Sydney • santiago.cuartas@student.uts.edu.au
Webb, Jonathan • University of Technology Sydney • jonathan.webb@uts.edu.au

**H8-HUEVOS EN LAS ROCAS: EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN UN LAGARTO AUSTRALIANO (*OEDURA LESUEURII*)**

Los embriones en reptiles constituyen la parte más crítica del ciclo de vida en muchas especies por su vulnerabilidad (depredación, temperatura, etc.). Las temperaturas pronosticadas con el cambio climático (CC) proponen un riesgo para los reptiles, dado que afectan el tiempo de incubación, el fenotipo, y las tasas de mortalidad de la descendencia. Por ende, definir los límites micro climáticos de los embriones y los efectos del CC sobre estos, resulta crucial para la conservación de reptiles. En este estudio predecimos los efectos del aumento de la temperatura por el CC en el velvet-gecko (*Oedura lesueurii*), una especie endémica de Australia y describimos la variación geográfica de las variables de selección de nidos. Para ello, calculamos la estructura física de los nidos, la cobertura del dosel y la penetración de la luz solar. Medimos la temperatura de los nidos, y construimos los perfiles térmicos del periodo de incubación de la especie. Analizamos diferencias de temperaturas y variables de los nidos entre los sitios de estudio y construimos modelos de distribución mecanísticos y correlacionales para la especie. Localizamos 18 nidos abarcando un 25% del rango latitudinal de la especie. Se obtuvieron temperaturas que ponen en riesgo algunas de las poblaciones actuales. Los modelos coinciden en una reducción del rango actual y un desplazamiento sentido sur. Estos hallazgos soportan el patrón observado en la mayoría de los reptiles: el aumento de la temperatura por el CC en pocas décadas disminuirá el hábitat disponible y posiblemente la extinción de la especie.

Cuellar-Valencia, Oscar Mauricio • Universidad del Valle • cuellar.oscar@correounivalle.edu.co
López-Barrera, Jennifer • Universidad del Valle • jennifer.lopez@correounivalle.edu.co
Gómez-Figueroa, Andrés • Universidad del Valle • andres.gomezf88@gmail.com
Bolívar-García, Wilmar • Universidad del Valle • wilmar.bolivar@correounivalle.edu.co

**H8-VARIACIÓN DE LA DIVERSIDAD Y LA BIOACUMULACIÓN DE MERCURIO DEL ENSAMBLAJE DE ANFIBIOS DE UN GRADIENTE ALTITUDINAL CON ACTIVIDAD MINERA EN EL PNN FARALLONES DE CALI**

El PNN Farallones de Cali ha sufrido un alto impacto ambiental a raíz de la minería ilegal, una de las principales actividades empleadoras de mercurio a nivel mundial, utilizando alrededor de 100 ton/año. El objetivo de este trabajo fue evaluar la diversidad y la bioacumulación de mercurio en anfibios, para lo cual se realizaron muestreos de los dos componentes en zonas con y sin actividad minera en un gradiente altitudinal (3000 - 3500 msnm) en la localidad Minas del Socorro, con el fin de determinar si los impactos causados por la minería afectan la diversidad de anfibios, y si ha generado procesos de bioacumulación en estos organismos. Se emplearon transectos de banda estrecha, utilizando el método de relevamiento por encuentro visual para el

registro de anuros. Para el análisis de bioacumulación de mercurio se utilizó el tejido muscular de individuos adultos, los cuales, junto a muestras de sedimentos provenientes de las quebradas, fueron sometidos a un proceso de digestión ácida y posteriormente se realizó la respectiva lectura del mercurio. Los resultados muestran que los sectores sin minería presentan un mayor número de especies e individuos que los sectores con minería, siendo el género *Pristimantis* de la familia Craugastoridae el de mayor representación. Las concentraciones de mercurio presentes en los tejidos animales fueron significativamente más bajas que en los sedimentos; sin embargo, una correlación de Spearman muestra una asociación fuerte y positiva. Esto debido probablemente a que las especies utilizadas presentan desarrollo directo, por lo que no están en una constante interacción con los desechos vertidos en las quebradas, y por lo tanto el mercurio es acumulado por vías secundarias.

Flechas, Sandra Victoria • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • sflechas@humboldt.org.co

**H8-EL ABC DEL HONGO QUITRIDIO EN COLOMBIA: ¿DÓNDE ESTÁ, A QUIÉN AFECTA Y CÓMO SE COMBATE?**

Las disminuciones globales de anfibios se han atribuido a varios factores que van desde la destrucción del hábitat hasta la aparición de nuevas enfermedades infecciosas. El hongo quitridio, *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd*), es el agente causal de la enfermedad conocida como quitridiomicosis la cual ha diezmado poblaciones de anfibios en todo el mundo. Muestreos intensivos permitieron determinar que en Colombia *Bd* tiene una amplia distribución geográfica y taxonómica. Ocurre en el 53% de las localidades muestreadas, afectando al menos el 11.7% de los individuos en 12 familias taxonómicas. Aunque la enfermedad producida por *Bd* puede ser letal para muchas especies, otras pueden coexistir sin que se presenten eventos de mortalidad. Para entender los mecanismos que les permiten sobrevivir, se usaron dos especies de ranas andinas, *Dendropsophus labialis* y *Rheobates palmatus* que están infectadas con *Bd* desde hace al menos 10 años, pero que sobreviven sin signos de la enfermedad. Se determinó que las dos especies tienen en su piel una alta proporción de bacterias con actividad antifúngica y que además los péptidos antimicrobianos secretados por sus glándulas granulares inhiben el crecimiento del patógeno. Se evaluó adicionalmente el caso de los sapos del género *Atelopus*, se encontró que especies de tierras bajas tienen bacterias con actividad anti-*Bd*, y que aquellas infectadas poseen bacterias con un mayor potencial antifúngico. Adicionalmente, se encontró que animales que han sido llevados a programas de conservación ex situ aun albergan en su piel bacterias que inhiben el crecimiento del patógeno, lo que no las dejaría tan desprotegidas en caso de una eventual reintroducción.

Forero-Medina, Germán • Wildlife Conservation Society • gforero@wcs.org
Valenzuela-Ospina, Leonor A • Wildlife Conservation Society • lvalenzuela@wcs.org
González-Durán, Gustavo A. • Wildlife Conservation Society • ggonzalez@wcs.org

**H8-MONITOREO PARA EL MANEJO: ANFIBIOS AMENAZADOS EN ÁREAS PROTEGIDAS**

Los anfibios son uno de los grupos de vertebrados más amenazados del planeta. Colombia no es ajena a las presiones que afectan este grupo a nivel mundial, siendo el país con el mayor número de especies en alguna categoría de amenaza (~230). Sin embargo, aunque existen diversas investigaciones sobre los anfibios del país, no se cuenta con programas de monitoreo enfocados en responder preguntas de manejo. Esto es de especial importancia en áreas protegidas, que tienen el mandato de mantener las únicas poblaciones conocidas de algunas de estas especies. En el presente estudio identificamos los Parques Nacionales Naturales (PNN) que en su conjunto contienen la mayor cantidad de especies amenazadas, priorizando cinco de ellos que tienen el 33% de este conjunto. En cuatro de estas áreas realizamos diseños de programas de monitoreo basados en modelos de ocupación, que permitieran asociar la presencia de ciertas especies con variables susceptibles a manejo. Realizamos recorridos en más de 90 quebradas, en transectos replicados espacial y temporalmente. Para las especies de anfibios detectadas ajustamos modelos de ocupación utilizando covariables asociadas a presiones antrópicas. Los resultados muestran que, aunque no es posible ajustar los modelos para todas las especies debido al bajo número de detecciones (49 especies de 160), algunas responden a presiones como la cantidad de bosque ripario y los deslizamientos en masa. Este diseño resultó efectivo y permite priorizar acciones para contrarrestar las presiones y generar hipótesis de respuesta frente a las intervenciones, permitiendo así una toma de decisiones basada en el monitoreo.

Galindo-Martínez, Carlos Alberto • Universidad del Tolima • galindo11_59@hotmail.com
Henao-Muñoz, Liliana Marcela • Universidad del Tolima • lmhenaom@ut.edu.co
Bernal-Bautista, Manuel Hernando • Universidad del Tolima • mhbernal@ut.edu.co

**H8-TOXICIDAD DEL INSECTICIDA ORGANOFOSFORADO DIANOZIN EN EMBRIONES DE *BOANA XEROPHYLLA* (ANURA: HYLIDAE) BAJO TRES REGIMENES TÉRMICOS**

En anuros, la temperatura puede ejercer un efecto simultáneo con estresores como los pesticidas, al modificar la tasa de adsorción cutánea de estos contaminantes. Por esta razón, este trabajo tiene como objetivo determinar el efecto de la temperatura en la mortalidad, desarrollo, tamaño y velocidad de locomoción de la especie *Boana xerophylla* (Rana platanera) expuesta al insecticida Diazinon. Para esto, en el laboratorio de Herpetología de la Universidad del Tolima se expusieron durante 96 horas 25 embriones (estadío 10 de Gosner), más su respectiva réplica, a cada uno de seis tratamientos (cinco concentraciones del insecticida y un control negativo: agua declorada), y tres regímenes térmicos (23, 28 y 33°C). La temperatura incrementó la toxicidad generada por el insecticida, encontrándose un mayor porcentaje de mortalidad acumulada en el régimen de 33°C (41%) en comparación con 23 y 28°C (37 y 38%, respectivamente). También, se evidenció un retraso en el desarrollo de los organismos expuestos al Diazinon, especialmente a 23°C (llegaron hasta el estadío 23), a diferencia de los individuos sometidos a 28 y 33°C (alcanzaron los estadíos 24-25). Adicionalmente se encontró que a mayor temperatura de exposición la especie presentó un incremento significativo del tamaño, aunque sus velocidades máximas fueron menores. Debido al incremento de la temperatura en la toxicidad del insecticida,

y a los actuales escenarios del calentamiento global, se hace necesario monitorear no sólo el efecto individual de los agroquímicos en el ambiente sino también su efecto interactivo con la temperatura para establecer su impacto en la anurofauna.

González-Durán, Gustavo A. • Wildlife Conservation Society • ggonzalezduran@wcs.org
Valenzuela-Ospina, Leonor A • Wildlife Conservation Society • lvalenzuela@wcs.org
Forero-Medina, Germán • Wildlife Conservation Society • gforero@wcs.org
Acevedo-Cendales, Luz Dary • Wildlife Conservation Society • ldacevedo@wcs.org

**H8-ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS EN COLOMBIA**

Los anfibios se encuentran entre los grupos más amenazados de vertebrados y se ha establecido que han declinado debido al cambio climático, destrucción del hábitat y enfermedades emergentes, entre otras. En Colombia se han registrado declinaciones de anfibios, aunque se desconocen las causas. Se priorizaron 5 Parques Nacionales Naturales que albergan cerca del 33% de las especies amenazadas, en estos lugares se realizaron expediciones para hallar anfibios amenazados, identificar las amenazas y su efecto en las especies, y plantear acciones de conservación. Entre los años 2016 y 2018 se han realizado diferentes muestreos en cuatro áreas protegidas. Se utilizó la metodología de transectos de banda ancha (100 x 4 m.) y registro por reconocimientos visuales. Se han realizado 530 transectos en 122 puntos de muestreos y 21 localidades. Se han registrado 161 especies de las cuales 37 son especies amenazadas. Los modelos de ocupación demuestran que algunas amenazas son responsables de la disminución algunas especies en las áreas protegidas. Al comparar la riqueza actual de los sitios evaluados con la hallada entre los años 80s y 90s, se registra una disminución de la riqueza principalmente de especies asociadas a microhábitats acuáticos. Finalmente se propone que se establezcan monitoreos en estas áreas y que se hace un llamado a la comunidad científica en torno a la urgencia de programas de conservación ex situ.

Guerrero-Cupacán, Juan Alejandro • Fundación Ecológica los Colibríes de Altaquer • alejog019@gmail.com
Bacca-Cortés, Natalia • Fundación Ecológica los Colibríes de Altaquer • ncbacca@gmail.com
Flórez-Paí, Cristian • Fundación Ecológica los Colibríes de Altaquer • felca@felca-colombia.org

**H8-CONSERVACIÓN Y MONITOREO PARTICIPATIVO DE ANFIBIOS Y REPTILES DE LA RESERVA NATURAL RIO ÑAMBI, CORREDOR COTACACHI AWA, NARIÑO-COLOMBIA**

En Nariño, la región del Chocó biogeográfico es uno de los hotspot para la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, la existencia de conflictos sociales convierte en un reto los procesos de conservación y monitoreo participativo de la diversidad biológica y de especies amenazadas como los anfibios y reptiles. Con la firma del acuerdo de paz en Colombia, se abren nuevas oportunidades para trabajar en territorios escasamente explorados. De esta manera y con el apoyo del Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF), se construyó un plan de monitoreo participativo de anfibios y reptiles para la Reserva Natural Rio Ñambi (RNRÑ). Durante los meses de diciembre de 2017 hasta abril de 2018, registramos 54 especies de las cuales ocho están en alguna categoría de amenaza de acuerdo con la IUCN. Utilizamos técnicas estandarizadas de búsqueda libre, registro de datos e identificación taxonómica. La RNRÑ junto con localidades cercanas como La Planada y Biotopo, es una de las zonas más diversas en este grupo de fauna. Adicionalmente, y en el marco de la articulación binacional para la conservación de la biodiversidad y el fortalecimiento de capacidades locales, se llevó a cabo el Primer Curso de Conservación y Monitoreo Participativo de Anfibios Amenazados, uno de los primeros pasos para la construcción de la Estrategia binacional para la conservación de especies de aves y anfibios amenazados de las Áreas Claves para la Biodiversidad en los Andes Tropicales corredor Cotacachi-Awa.

Lampo, Margarita • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • mlampo@gmail.com
Señaris, Celsa • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • csenaris@gmail.com
Ballestas, Onil • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • onilballestas@gmail.com
Rodríguez, Diego • Universidad Central de Venezuela • diegojose1951@gmail.com
García, Carmen Zulay • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • carmenzulaygarcia@gmail.com

**H8-EL SAPITO ARLEQUÍN *ATELOPUS CRUCIGER*, UNA ESPECIE QUE SE RESISTE A DESAPARECER FRENTE A LA AMENAZA DEL LETAL HONGO *BATRACHOCHYTRIUM DENDROBATIDIS***

La quitridiomicosis cutánea es una de las pocas enfermedades que ha sido vinculada directamente a la extinción de especies silvestres. Su gran impacto en anfibios se atribuye a la capacidad del hongo que la causa, *Batrachochytrium dendrobatidis*, de sobrevivir temporalmente fuera de su hospedero, y así, eludir el tamaño crítico de la población del hospedero, por debajo del cual la transmisión de la enfermedad se interrumpe. En tierras bajas, sin embargo, algunas poblaciones afectadas han logrado sobrevivir e incluso recuperarse. El sapito arlequín de la cordillera de la Costa en Venezuela, *Atelopus cruciger*, es una de ellas. La hipótesis de refugios térmicos sugiere que, en zonas cálidas, los hospederos infectados tienen mayor probabilidad de recuperarse de la infección debido a que el hongo, sensible a temperaturas altas, se reproduce más lentamente dentro de sus cuerpos (i.e. patogenicidad atenuada). No obstante, estudios basados en historias de captura e infección recabadas durante siete años en una población remanente de sapitos arlequines indican que, aún en tierras bajas, el hongo tiene una gran patogenicidad. Los adultos infectados no se recuperan; por el contrario, mueren en pocos días. Simulaciones a partir de modelos matemáticos sugieren que la supervivencia de la zoospora fuera del hospedero es uno de los parámetros que más influye sobre la probabilidad de extinción de las poblaciones de hospederos. Esto sugiere que los refugios térmicos deben redefinirse como hábitats en donde la transmisión es reducida, en vez de hábitats donde la patogenicidad es atenuada.

Mera-Martínez, Daniela • Universidad del Quindío • dmeram@uqvirtual.edu.co

Acevedo-Rincón, Aldemar Alberto • Pontificia Universidad Católica de Chile • aeacevedo@uc.cl

**H8-EFICIENCIA DE DIFERENTES MODELOS PARA PREDECIR LA DISTRIBUCIÓN POTENCIAL Y FUTURA DE LA RANITA DE DARWIN (*RHINODERMA DARWINII*)**

Los modelos de distribución han sido una herramienta útil para diversos estudios que buscan evaluar cambios en los patrones de distribución de las especies, a su vez, son herramientas que permiten realizar toma de decisiones más adecuadas en cuanto a la conservación de una o varias especies particulares, por lo cual, la información obtenida sirve como insumo para generar planes adecuados de conservación y evaluaciones más acertados en términos de su amenaza. En este estudio evaluamos la eficiencia de tres métodos (MaxENT, Random forest y GLM) para la especie *Rhinoderma darwinii* categorizada como En Peligro (EN), la cual se distribuye entre Argentina y Chile. Se colectaron 133 registros georreferenciados en un marco temporal que va desde 1923 hasta el 2017; los modelos fueron basados en 16 variables bioclimáticas a una resolución de 1 $km^2$. Para los modelos en escenarios futuros (2050 - 2070) se emplearon capas RCP representadas por escenarios optimistas y pesimistas respecto al cambio climático. Los resultados apuntan a que la distribución potencial tiene mejor poder predictivo para los métodos de GLM y Random forest. En relación con las predicciones futuras los modelos apuntan a una mejor idoneidad climática en la distribución referida hacia los márgenes de las latitudes 44 y 42 grados entre las zonas costeras y andinas de Chile y Argentina. No obstante, es necesario evaluar otras variables que determinen la distribución como: cambios en la cobertura vegetal y el uso del suelo entre otras variables que afecten las poblaciones de *R. darwinii*.

Montoya-Cruz, Alexandra • Universidad de Los Llanos • alexandra.montoya@unillanos.edu.co
Vásquez-Ramos, Jesús Manuel • Universidad de Los Llanos • jvasquez@unillanos.edu.co
Henao-Muñoz, Liliana Marcela • Universidad del Tolima • lmhenaom@ut.edu.co

**H8-USO DE BIOMARCADORES EN EL ESTUDIO DEL POSIBLE EFECTO GENOTÓXICO DE MALATHION® EN ERITROCITOS DE *BOANA XEROPHYLLA* (DUMÉRIL & BIBRON, 1841)**

La detección de daño por interacción de agentes químicos con la fauna asociada la prueba de micronúcleos (MN) y la detección de anormalidades nucleares (AN) en eritrocitos son extensamente utilizada para establecer daño cromosómico. El objetivo de este trabajo es determinar la frecuencia de aparición de MN y presencia de AN en eritrocitos de individuos adultos de *Boana xerophylla* expuestos al Malathion®. Para ello, se colectarán individuos de la especie, se mantendrán en cuarentena durante 2 días y se someterán a la exposición de 3 tratamientos de acuerdo a la dosis comercial recomendada del insecticida para el cultivo de arroz (2 L/Ha), junto con controles positivo y negativo. El experimento tendrá un tiempo total de 96 horas, al finalizar, se tomarán muestras de sangre mediante punción cardíaca y se fijarán con metanol (4ºC) por 20 minutos y se realizará tinción con May Grunwald Giemsa (5%) por 12 minutos. Cada placa, se observará en microscopios ópticos de la Universidad de los Llanos a un campo visual de 100x mediante un único observador. Se tendrá en cuenta, la presencia de MN y AN y, los resultados se expresarán como un promedio (porcentaje) de la suma de las MN y las AN. Para el análisis de los datos se empleará la prueba de proporciones binomiales mediante Bioestat software 5.0. Se espera que, la presentación comercial del Malathion®, sea genotóxico en individuos de la especie *B. xerophylla* y relacionado con la frecuencia de aplicación teniendo en cuenta el incremento de MN y AN.

Peña, Lesly • Acuameunier SAS • 2roles.16@gmail.com

**H8-ANFIBIOS Y REPTILES REGISTRADOS EN LA VEREDA PENEYA, MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO**

Los anfibios y reptiles de Puerto Asís han sido muy poco estudiados. Existen graves y múltiples problemáticas que enfrenta la biodiversidad del municipio, dentro de las cuales se resalta la sobre explotación de hidrocarburos, la tala indiscriminada de bosques con fines madereros, las grandes extensiones usadas para ganadería, entre otros, generando que según las tasas de deforestación para el departamento del Putumayo, en el primer semestre del presente año, Puerto Asís este como el tercer municipio con mayor índice de deforestación, y específicamente Peneya, como una de las veredas de mayores índices en el municipio. En una investigación realizada en dos fincas de Peneya, enmarcada dentro de una corta expedición realizada durante el mes de mayo, se registraron hasta el momento un total de 50 especies de anfibios y reptiles, correspondientes a tres órdenes y 15 familias. Dentro de los registros más sobresalientes se encuentra el sapito *Atelopus spumarius* categorizado como vulnerable según la IUCN, varias especies categorizadas como no evaluadas, hasta el momento dos posibles nuevos registros para el departamento y uno posible para el país, la ranita *Allobates insperatus*. Este trabajo representa un aporte significativo al conocimiento de la herpetofauna del municipio y del departamento, además un punto de partida para nuevos estudios e investigaciones posteriores que permitan contribuir y aportar a la sensibilización de la misma comunidad frente al conocimiento y la conservación de este frágil grupo y su ecosistema, ya que en el municipio se siguen perdiendo los bosques y su desconocida biodiversidad con ellos.

Pinzón, José Luis • Independiente • pinzon217@gmail.com
Reu, Bjorn • Universidad Industrial de Santander • breu@uis.edu.co

**H8-DIVERSIDAD TAXONÓMICA Y FUNCIONAL DE ANFIBIOS EN AMBIENTES ANTROPIZADOS**

La modificación de hábitats naturales para destinarlos a actividades productivas afecta la biodiversidad generando cambios en la riqueza, composición y abundancia de especies, sin embargo, pocos estudios hacen énfasis en aspectos funcionales de la diversidad. En el presente trabajo se evaluó el efecto de los diferentes tipos de manejo a escala local en la diversidad taxonómica y funcional utilizando los anfibios como grupo de estudio. Se evaluaron cinco diferentes tipos de uso del suelo en una localidad de la cordillera oriental de Colombia, abarcando fragmentos de bosque, cultivos agroforestales, humedales y potreros. Para esto se realizaron muestreos visuales y auditivos y se midieron variables microclimáticas y estructurales. Se calcularon diferentes índices de diversidad taxonómica y funcional y se evaluó el impacto de las variables ambientales en la composición de anfibios en cada tipo

de manejo. Se encontró que la riqueza de anfibios fue similar en los diferentes hábitats muestreados a excepción de los potreros, donde fue mucho menor. La composición de anfibios difirió entre los hábitats reflejando un gradiente de manejo. De manera interesante, los cultivos con sombra presentaron una mayor equidad que los fragmentos de bosque debido a que su composición fue más heterogénea. La diversidad funcional en cambio fue más alta en los humedales y bosques que en las áreas de cultivo. Las variables más importantes implicadas en los cambios en la composición de anfibios fueron la apertura del dosel y el espesor de la hojarasca. Este análisis resalta la importancia de incluir diferentes aspectos de la biodiversidad en el estudio de la respuesta de comunidades a los cambios en el uso del suelo.

Roach, Nicolette • Texas A&M University • nroach@tamu.edu
Lacher, Thomas • Texas A&M University • tlacher@tamu.edu
Urbina-Cardona, José Nicolás • Pontificia Universidad Javeriana • urbina-j@javeriana.edu.co

**H8-IMPACTOS DE USO DEL SUELO Y MICROHÁBITAT EN ANFIBIOS ENDÉMICOS EN LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA, COLOMBIA**

La Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM) es la montaña costera más alta del mundo, contiene la mayoría de ecosistemas de Colombia y un alto grado de endemismo. Con más de 40 especies de anfibios y al menos 17 especies endémicas, la SNSM no ha sido profundamente estudiada y se encuentra amenazada por la expansión agrícola y cambio climático. Desde septiembre 2017 - Julio 2018, hicimos monitoreos acústicos y visuales de anfibios en la SNSM, entre 800 - 3600 msnm en cuatro tipos de uso del suelo: bosque, pastizal, cultivo de café y zonas de transición, entre 18:00h - 03:00h, en 35 transectos. Colectamos datos para 19 especies, incluyendo 16 especies endémicas, 11 de estas están amenazadas según la lista roja lista de la UICN. Los resultados preliminares muestran que las zonas mayormente ocupadas son las boscosas (83.3%; 10), seguidas por las de transición (81.9%; 9), pastizales (100%; 5) y cultivos de café (14.3%; 1). Registramos tres especies de *Atelopus*, el género de anfibios más amenazado del mundo. *Atelopus laetissimus* ocupó 14.3% de los sitios, *A. carrikeri* 0.057% y *A. nahumae* 0.029%. Durante los muestreos, observamos un declive en abundancia de *A. nahumae*. Estudios adicionales determinarán si se trata de una tendencia en curso. Análisis de datos de comunidad, ocupancia y abundancia se están realizando para documentar cómo los parámetros medioambientales influyen en las dinámicas poblacionales y en la distribución de comunidades de anfibios. Los resultados serán aplicados a modelos de cambios en rangos de distribución y vulnerabilidad en escenarios de cambio climático.

Rodríguez-Pedraza, Alexandra • Independiente • rodrialexandra@gmail.com
Caron, Sebastien • Centro de Investigación y Conservación de Quelon • sebastien.caron@soptom.fr
Ballouard, Jean-Marie • Centro de Investigación y Conservación de Quelon • jean-marie.ballouard@soptom.fr

**H8-IMPORTANCIA DE LA PERSONALIDAD DE LOS REPTILES FRENTE A CONTEXTOS NUEVOS Y CONSECUENCIAS SOBRE SU DISPERSIÓN Y SU CONSERVACIÓN, EL CASO DE LA TORTUGA DE HERMANN *TESTUDO HERMANNI***

Los estudios comportamentales están cada vez más implicados en la conservación de las especies. En el marco de operaciones de reintroducción, determinar la personalidad de los individuos puede resultar muy útil. En efecto, el temperamento de los individuos puede estar asociado a sus capacidades de dispersión y de adaptación a un nuevo hábitat. Considerados por muchos como asociables, muy pocos estudios han sido realizados en los reptiles y menos aún en las especies amenazadas. La Tortuga de Hermann, *Testudo hermanni*, es una especie terrestre endémica de la región Mediterránea y está amenazada principalmente por la desaparición y modificación de su hábitat. Antes de llevar a cabo acciones de reintroducción, es importante tener más información sobre la personalidad de los individuos. Estudiamos la reacción de tres grupos de tortugas: tortugas salvajes, tortugas domésticas y un grupo intermedio proveniente del centro de conservación de la SOPTOM. Las observamos frente a un nuevo ambiente y a la presencia de seres humanos. El objetivo era el de discriminar individuos con perfiles comportamentales de tipo «osado » o «tímido". Los perfiles de los tres grupos resultaron ser diferentes, el grupo doméstico siendo más osado y, para el grupo salvaje monitoreado en campo por telemetría aparecen estar relacionados con las distancias de dispersión. Es entonces importante tener en cuenta la personalidad de los individuos escogidos para las translocaciones.

Triana-Velásquez, Teófila María • Universidad del Tolima • tmtrianav@ut.edu.co
Henao-Muñoz, Liliana Marcela • Universidad del Tolima • lmhenaom@ut.edu.co
Bernal-Bautista, Manuel Hernando • Universidad del Tolima • mhbernal@ut.edu.co

**H8-TOXICIDAD DE DOS INSECTICIDAS AGRÍCOLAS EN EMBRIONES DE *ENGYSTOMOPS PUSTULOSUS* Y *BOANA XEROPHYLLA***

Cipermetrina y monocrotofos son insecticidas agrícolas empleados para el control de plagas, los cuales pueden afectar organismos como los anuros, que se reproducen en cuerpos de agua cercanos a zonas de aplicación de estos insecticidas. Este trabajo evaluó el efecto letal (CL50) y los efectos subletales (capacidad de desplazamiento, longitud total y retrasos en el desarrollo) de la aplicación individual de la cipermetrina (Cypermon® 20 EC) y el monocrotofos (Monocrotofos 600 Fedearroz) en embriones (estadío 10, Gosner) de *Engystomops putulosus* (Rana Túngara) y *Boana xerophylla* (Rana Platanera) en condiciones de laboratorio. Los embriones resultaron más sensibles a la cipermetrina (*E. pustulosus* CL50=11,80 mg/L y *B. xerophylla* CL50= 9,63 mg/L) que al monocrotofos (*E. pustulosus* CL50= 537 mg/L y *B. xerophylla* CL50= 353,12 mg/L). Por otra parte, se encontró una disminución en la capacidad de desplazamiento de los individuos sobrevivientes a la exposición de los dos agroquímicos y se observó una reducción significativa en la longitud total de las larvas, obtenidas de los embriones sometidos al monocrotofos. Adicionalmente, sólo los embriones de *E. pustulosus* mostraron retrasos en el desarrollo al ser expuestos al monocrotofos. Al comparar los valores CL50 calculados para estos insecticidas se encontró que la cipermetrina es aproximadamente 35 veces más letal que el monocrotofos;

no obstante, este último provoca mayores efectos negativos a los organismos sobrevivientes a la aplicación. Aunque este trabajo muestra el impacto del uso de estos agroquímicos sobre embriones de anuros en laboratorio, es necesario evaluar su toxicidad en condiciones similares a campo.

Urbina-Cardona, José Nicolás • Pontificia Universidad Javeriana • urbina-j@javeriana.edu.co
Rivera-Correa, Mauricio • Universidad de Antioquia • mauricio.rivera1@udea.edu.co
Flechas, Sandra V. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • vickyflechas@gmail.com
Neam, Kelsey • Global Wildlife Conservation • kneam@amphibians.org
Luedtke, Jennifer • Global Wildlife Conservation • jluedtke@amphibians.org

**H8-EVALUACIÓN DEL RIESGO DE EXTINCIÓN DE ANFIBIOS DE COLOMBIA: RESULTADOS, PERSPECTIVAS Y RETOS FUTUROS**

El grupo de especialistas de anfibios para Colombia de la UICN (ASG Colombia), desde los últimos tres años, ha adoptado una estrategia de trabajo colaborativo entre la Asociación Colombiana de Herpetología - ACH, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y World Conservation Society, entre otros, para evaluar el estado de conservación de los anfibios, en el segundo país con el mayor número de especies en el mundo (ca. 820 especies; 10% de la diversidad global). A partir del conocimiento de más de 45 herpetólogos, se ha iniciado la segunda evaluación del riesgo de extinción de 68% de las especies de anfibios con distribución en Colombia. La actualización de las evaluaciones de riesgo comenzó en agosto de 2016 en un taller presencial y desde ese momento se han realizado tres talleres virtuales bajo la moderación y permanente evaluación de resultados, por parte de los especialistas en listas rojas del UICN a nivel global. A finales del año 2018, tendremos 561 especies evaluadas de las cuales 169 están amenazadas (48 CR; 64 EN; 57VU), 33 casi amenazadas (NT), 344 de preocupación menor (LC) y 15 especies con datos deficientes (DD). A principios del año 2019 presentaremos ante el Comité Nacional de Especies Amenazadas del gobierno colombiano el nuevo listado de las 240 especies endémicas evaluadas en los talleres realizados entre 2016 y 2018 (44CR; 57 EN; 45 VU; 25 NT; 14 DD; 55 LC), para que sean consideradas en una futura Resolución del MinAmbiente. Así mismo, para la tercera evaluación de riesgo de extinción de anfibios de Colombia esperamos vincular iniciativas participativas y abiertas como BioModelos (Instituto Humboldt) y el Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia (ACH). También facilitaremos el acceso a información robusta, que pueda evidenciar el estado de amenaza de las especies dentro del país. Esperamos que el listado de especies endémicas, y en general la evaluación de los anfibios de Colombia en el portal de la UICN, constituyan una herramienta útil para el establecimiento de estrategias de manejo y conservación de la biodiversidad de anfibios de Colombia que se planeen a futuro.

Urbina, Jenny • Oregon State University • jennyurbina@gmail.com
Blaustein, Andrew R. • Oregon State University • blaustea@science.oregonstate.edu
Jones, Devin • University of South Florida • devin.k.jones@gmail.com
Cothran, Ricky D. • Southwestern Oklahoma State University • rdcothran@gmail.com
Harjoe, Carmen • Oregon State University • harjoec@oregonstate.edu
Mattes, Brian • Rensselaer Polytechnic Institute • mattes.brian@gmail.com
Buck, Julia • University of North Carolina • julia.buck@gmail.com
Bendis, Randall • University of Pittsburgh • rjb26@pitt.edu
Dang-Trang, Trangdn • University of Arizona • .dang@gmail.com
Gervasi, Stephanie • Monell Chemical Senses Center • steph.gervasi@gmail.com
Relyea, Rick A. • Rensselaer Polytechnic Institute • relyer@rpi.edu

**H8-PUEDE LA RANA TORO (*LITHOBATES CATESBEIANUS*) RETENER EL HONGO QUITRIDO (*BATRACHOCHYTRIUM DENDROBATIDIS*) DURANTE EL INVIERNO Y TRANSMITIR EL HONGO A OTRAS ESPECIES EN PRIMAVERA?**

Las especies invasoras afectan a las especies nativas mediante mecanismos como competencia, depredación y la introducción de patógenos. La presencia de especies reservorios competentes facilita la dispersión y el mantenimiento de patógenos, provocando el declive de especies menos tolerantes. Un ejemplo de la pérdida de diversidad provocada por enfermedades infecciosas emergentes son los anfibios afectados por el hongo quitrido *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd*). *Bd* causa la enfermedad quitridiomicosis y está asociada con la declinación mundial de anfibios. Para especies que tras su metamorfosis abandonan su hábitat acuático, los mecanismos por los cuales *Bd* persiste en estos hábitats es aún una pregunta crítica. Una hipótesis existente es que especies como rana toro *Lithobates catesbeianus*, puede actuar como reservorio de *Bd* permitiéndole sobrevivir al invierno e infectar especies que se reproducen en primavera. Examinamos si renacuajos de rana toro infectados con *Bd* retenían su infección a través del invierno y si infectaban otras especies (*Pseudacris regilla* y *Rana cascadae*). La presencia de rana toro afectó negativamente la supervivencia de las especies evaluadas. Tras el invierno, solo cuatro individuos resultaron positivos para la infección por Bd. Dos de estos individuos fueron expuestos a *Bd* pero en ausencia de rana toro, sugiriendo que el hongo puede persistir a través del invierno sin la rana toro como hospedero. La exposición al hongo no afectó el crecimiento de *P. regilla*. Sin embargo, afectó el tiempo de metamorfosis de *R. cascadae*. Nuestros resultados reflejan que los renacuajos de rana toro tienen una baja probabilidad de retenerla infección.

Usbekc-López, Ingrid Vanessa • Universidad de Nariño • iusbecklz@gmail.com
López-Cabrera, Nathalia • Universidad de Nariño • nathalia1902@live.com
Mahecha-Vahos, Sonia Yaneth • Universidad de Nariño • sy.mahecha@gmail.com
Cepeda-Quilindo, Belisario • Universidad de Nariño • becequi2000@gmail.com

**H8-VARIABILIDAD GENÉTICA DE *PRISTIMANTIS BUCKLEYI* (BOULENGER, 1882) (ANURA: STRABOMANTIDAE) EN EL COMPLEJO DE PÁRAMOS LA COCHA-PATASCOY, DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

En los anuros factores como la alteración del hábitat y el alto grado de estructuración genética son las principales causas de la perdida de variabilidad genética y con ello el aumento del riesgo de extinción. Una especie de interés es *Pristimantis buckleyi*, dado que el desarrollo directo y reproducción terrestre generan dinámicas poblacionales diferentes, además, es abundante, ampliamente distribuida y con hábitat exclusivo de alta montaña. En este estudio se evaluó la variabilidad genética de esta especie, en cuatro localidades distribuidas en el Complejo de Páramos La Cocha-Pastascoy del Departamento de Nariño. Para ello, se realizó el análisis de un fragmento de 657 pb del gen COI en 54 individuos, presentando 20 haplotipos, de los cuales 8 son exclusivos para el cerro de Morasurco, 6 para los páramos de Puerres, 3 para el páramo de Santa Isabel y 2 para el páramo el Fraile; solo un haplotipo (H89 se comparte entre Puerres y Santa Isabel. Se observó una alta diversidad haplotípica (0,910), baja diversidad nucleotídica (0,01970) y una alta estructuración genética, lo cual se evidenció por los altos valores de AMOVA (82,89%), las comparaciones pareadas de Fst y los bajos valores de flujo genético en cada localidad. Por ello se concluye, que la alta variabilidad genética puede ser consecuencia de un rápido crecimiento poblacional a partir de poblaciones ancestrales y una acumulación de mutaciones que conlleva al alto número de haplotipos únicos y que cada localidad representa una población para *P. buckleyi* en el Complejo de páramos La Cocha-Patascoy.

Vaira, Marcos • Universidad Nacional de Jujuy • marcos.vaira@gmail.com
Akmentins, Mauricio Sebastián • Universidad Nacional de Jujuy • mauriakme@gmail.com
Lavilla, Esteban Orlando • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • eolavilla@gmail.com

**H8-PRESENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS ANFIBIOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA**

El Plan de Acción para la Conservación de los Anfibios de la República Argentina reseña un conjunto de 47 acciones que responden a 18 problemáticas identificadas agrupadas en seis componentes que pueden acometerse en plazos preestablecidos. Los componentes son: 1) Sistemática y Biodiversidad; 2) Investigación en Conservación y Monitoreo; 3) Amenazas; 4) Evaluación y Categorización del Estado de Conservación; 5) Vinculación; 6) Herramientas de Información, Divulgación y Participación. El Plan propone ejecutar estas acciones que los especialistas convocados han considerado prioritarias o necesarias para la conservación de los anfibios de la República Argentina. Este Plan tiene como objetivo general proporcionar una orientación clara sobre temas que se consideran pertinentes en materia de conservación identificando y ordenando un conjunto de metas mensurables y las acciones respectivas que respondan a recomendaciones específicas agrupadas en las líneas temáticas propuestas y que puedan ejecutarse en el corto, mediano y largo plazo (1, 3 y 5 años). Debido a que se espera que el cumplimiento de las acciones genere cambios en el estado de conservación de las especies de anfibios, el Plan contempla un seguimiento de su evolución, evaluando los progresos realizados en la consecución de esos objetivos según los plazos establecidos. Esto a su vez permitirá incorporar cambios con nuevas metas en las revisiones periódicas. El Plan es un punto departida para el diseño y consolidación de programas interinstitucionales e interdisciplinarios dirigidos a garantizar la persistencia a largo plazo de la diversidad de anfibios de Argentina

Vergara-Ríos, Danny • Universidad del Magdalena • ikakogitayrona@gmail.com
Montes-Correa, Andrés Camilo • Universidad del Magdalena • andresc.montes@gmail.com
Granda-Rodríguez, Hernán Darío • Universidad del Magdalena • hernangrandar@gmail.com
Cattan, Pedro E. • Universidad de Chile • pcattan@uchile.cl

**H8-PERCEPCIÓN Y ACTITUDES HACIA LOS ANFIBIOS DE LA ZONA RURAL Y URBANA DE SANTA MARTA, CARIBE COLOMBIANO**

Los anfibios en general tienen una percepción negativa por parte de la sociedad humana, los cuales son muchas veces catalogados como animales repulsivos. Debido a esta problemática se planteó conocer la percepción y actitudes de las personas frente a los anfibios en la ciudad de Santa Marta y observar diferencias entre géneros y localidades rural y urbana. Para esto se realizó una encuesta semiestructurada dividida en 3 secciones, la primera parte se abordó con una prueba de imágenes que evaluó el concepto de anfibio en los encuestados y su familiaridad con las especies locales, la segunda parte de la encuesta buscaba evaluar la percepción en general de los participantes sobre la importancia de los anfibios en la naturaleza y sus usos, la última parte de la encuesta fue sobre actitudes y mitos hacia los anfibios. En total se encuestaron a 401 personas, 200 en el área rural y 201 en el área urbana, como resultado se evidenció que los encuestados no tienen claro el concepto de anfibio y su familiaridad con las especies locales es muy pobre, donde solo el 36,40% de toda la población escogida pudo nombrar solo dos especies. Se pudo observar diferencias entre localidades y género donde los encuestados del sector rural tuvieron mayor facilidad para identificar las ranas locales, los hombres mostraron valores más positivos hacia los anfibios que las mujeres. Es importante tener en cuenta esta contribución para futuros trabajos enfocados a la conservación de los anfibios de la región.

# H9 - II SIMPOSIO ECOLOGÍA REPRODUCTIVA Y COMUNICACIÓN EN ANFIBIOS Y REPTILES

Los anfibios y reptiles han sido un excelente modelo de estudio que nos ha permitido comprender la ecología evolutiva de los comportamientos reproductivos y señales de comunicación en vertebrados; sin embargo, aun encontramos en ellos comportamientos y modalidades de comunicación previamente desconocidos. Es así que, descubrimientos recientes pueden incluso hacernos replantear teorías previas acerca de patrones evolutivos en estos animales. En este simposio queremos ofrecer un espacio para el intercambio de ideas y conocimientos obtenidos en investigaciones recientes sobre esta fascinante línea de investigación a la vez que, discutimos sus potenciales implicaciones en la coexistencia de especies, patrones de historia de vida y biología de la conservación.

## Comité organizador

- Fernando Vargas-Salinas Ph.D, Universidad del Quindio, Colombia, fvargas@uniquindio.edu.co
- Luis Alberto Rueda-Solano M.Sc, Universidad de los Andes, Colombia, la.rueda65@uniandes.edu.co
- Marco Rada Ph.D, Universidade de São Paulo (USP) Brasil, radamarco@gmail.com

Angarita-Sierra, Teddy Germán • Yoluka ONG • teddy.angarita@yoluka.org.co
López, Cesar Alejandro • Universidad Nacional de Colombia • calopezh@unal.edu.co>

**H9-LA BUENA COMIDA ES COMO EL BUEN SEXO: EXPLORANDO LA ECOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LA SERPIENTE SEMIFOSSORIAL NINIA ATRATA**

Este estudio describe la ecología reproductiva de una población de Ninia atrata que habita en una plantación de palma de aceite con base en estudios histológicos y de campo. Aquí evaluamos si los factores ambientales en lugar de los rasgos reproductivos intrínsecos son los principales determinantes de la producción reproductiva. Como resultados, la abundancia de presas y la ingesta de alimentos demostraron ser variables cruciales que contribuyen al rendimiento reproductivo en Ninia atrata. Particularmente, los neonatos mostraron una alta sensibilidad a los cambios climáticos extremos, los cuales están fuertemente relacionados con la variabilidad de la abundancia de babosas y caracoles y la calidad del microhábitat. Los ciclos reproductivos entre sexos fueron notablemente diferentes, los machos presentan ciclo continuo mientras que las hembras un cíclico estacional. A pesar de esta discrepancia, los ciclos de reproducción a nivel poblacional en Ninia atrata es estacional semi-sincrónicos, en el cual se observa una apareamiento continuo durante todo el año, con una madures muy temprana en individuos pequeños, mostrando una alta precocidad en la especie. Finalmente, la producción reproductiva tiene una respuesta divergente entre sexos. En las hembras, la producción reproductiva depende más de los rasgos reproductivos intrínsecos que de las variables ambientales. En los machos, las variables ambientales más que los rasgos reproductivos intrínsecos contribuyen más al rendimiento reproductivo. Sin embargo, en ambos sexos la relación entre la masa corporal, la abundancia de presas y la ingesta de alimentos sugiere que Ninia atrata emplea una estrategia incoming breeder para compensar los costos de reproducción y maximizar el fitness.

Arcila-Pérez, Luisa Fernanda • Universidad del Quindío • arcilaluisap@gmail.com
Atehortua-Vallejo, Michelle Andrea • Universidad del Quindío • michelleatehortuav@gmail.com
Vargas-Salinas, Fernando • Universidad del Quindío • fvargas@uniquindio.edu.co

**H9-VOLVER A CASA: TAMAÑO CORPORAL, SEXO, DISTANCIA AL TERRITORIO Y SU RELACIÓN CON HOMING EN LA RANA RUBÍ ANDINOBATES BOMBETES (DENDROBATIDAE)**

Homing es el comportamiento que exhiben los individuos en diversas especies animales de regresar a su territorio después de haberse desplazado a zonas alejadas de él. Los estudios de homing en anuros se han realizado principalmente con especies de zonas templadas y con modos reproductivos asociados a cuerpos de agua, donde los individuos podrían utilizar gradientes de humedad o coros asociados a congregaciones reproductivas para guiar su regreso. Sin embargo, poco se conoce de homing en especies neotropicales cuya reproducción es terrestre y los individuos cantan dispersos en el hábitat. La rana rubí Andinobates bombetes (Dendrobatidae) es diurna y territorial, donde el macho transporta los renacuajos en el dorso a phytotelmatas que se encuentran fuera de su territorio habitual. En un remanente (< 3Ha) de bosque húmedo premontano ubicado en el departamento del Quindío, Colombia, realizamos experimentos de translocación de individuos a distancias entre 5 y 90 mts fuera de su territorio. Con técnicas de foto-marcaje, evaluamos si existía homing en A. bombetes y cómo dicho comportamiento, estaría relacionado con tamaño corporal de individuos, sexo y distancia de desplazamiento. De 105 individuos desplazados, 40 exhibieron homing. La probabilidad de homing se redujo significativamente después de 60 mts, pero no estuvo relacionada con tamaño corporal ni sexo. Estos resultados son similares a los presentes en otras especies de Dendrobatidae, aunque en ellas la capacidad de homing es mucho mayor (200-400 mts) que en A. bombetes. Aparentemente, homing es ampliamente distribuido en Dendrobatidae, y su presencia pudo haber favorecido la evolución de la alta diversidad y complejidad de comportamientos de cuidado parental en esta familia.

Arcila-Pérez, Luisa Fernanda • Universidad del Quindío • arcilaluisap@gmail.com
Leavell, Brian • Purdue University • brianleavell1@gmail.com
Bernal, Ximena • Purdue University • xbernal@purdue.edu

**H9-INTERACCIONES ACÚSTICAS INTEGRANDO VIBRACIONES AÉREAS Y ACÚSTICAS EN ANUROS: LAS ONDAS ACÚSTICAS ALTERAN LA LLAMADA DEL VECINO?**

Los animales poseen múltiples sentidos a través de los cuales detectan su entorno, y a menudo integran información sensorial de diferentes modalidades al percibir otros individuos. La comunicación animal, consiste en transmisión de información desde un

emisor a un receptor, y esta información puede ser detectada y procesada por diferentes sistemas sensoriales. Algunas especies de anuros se comunican a partir de las ondas superficiales del agua, pateando sus patas traseras, o mediante ondulaciones inducidas por las llamadas. En este trabajo evaluamos si las ondas alteran el comportamiento de las vocalizaciones del vecino en un coro natural de ranas túngara. Grabamos la interacción vocal de dos machos de rana túngara en dos tratamientos, con y sin restricción de ondas acuáticas producidas por los machos al cantar. Medimos la tasa y complejidad del canto por pareja en cada tratamiento. En total, obtuvimos 14 grabaciones de 28parejas de machos úngara, no encontramos diferencias significativas en la tasa de canto pero si en la complejidad respecto al tratamiento. Aunque otros estudios han demostrado que las ondas acuáticas producidas con las llamadas pueden aumentar la tasa y complejidad del canto, nuestro estudio realizado en un contexto más natural solo apoya la segunda característica evaluada. Por lo tanto, es necesario aumentar el número de parejas evaluadas en este estudio para conocer si realmente las ondas alteran el comportamiento de las vocalizaciones del vecino.

Banoy-Ríos, Miguel Ángel • Universidad Militar Nueva Granada • u0500842@unimilitar.edu.co
Pinto-Sánchez, Nelsy Rocío • Universidad Militar Nueva Granada • nelsy.pinto@unimilitar.edu.co
Gómez, Edwin • Universidad Militar Nueva Granada • edwin.gomez@unimilitar.edu.co

**H9-TABLA DE DESARROLLO EMBRIONARIO DE LA RANA SABANERA DENDROPSOPHUS LABIALIS (ANURA: HYLIDAE) EXPUESTA A DIFERENTES TEMPERATURAS EN CAUTIVERIO**

Las tablas de desarrollo embrionario son herramientas usadas para caracterizar y describirlas etapas del desarrollo de un organismo; además, Nos permiten conocer las características morfológicas que presenta el embrión en cada una de sus etapas, y el grado de desarrollo del mismo. Debido a que los anfibios ectotermos, la temperatura juega un papel importante en sus procesos vitales, por lo tanto, la variación de esta puede afectar diversos procesos fundamentales para su supervivencia como por ejemplo el desarrollo. En Colombia, para Dendropsophus labialis se han realizado estudios de su desarrollo con respecto a la temperatura, sin embargo, no reflejan las condiciones reales en las que habita la especie. Por lo cual en este estudio se buscó imitar las condiciones reales en las que habita la especie. Se evaluó el efecto de dos temperaturas (22°C, 29°C) y temperatura ambiente de Cajicá (15-20°C) en el desarrollo embrionario de la rana sabanera. La postura usada en este estudio presentaba aproximadamente 700 huevos, lo cual es superior al promedio reportado. Se encontró que a temperaturas de 22 y 29°C el desarrollo solo alcanzó los estadíos embrionarios 8, 9 y 10 con tamaños de embriones de 2.71mm.; A temperatura ambiente (15-20°C) se encontró que se completó todo el desarrollo alcanzando el estadio 24 en un tiempo aproximado de 243 horas y con embriones de tamaño 10.94 mm, lo cual contrasta con lo reportado por la literatura. Posiblemente la temperatura y el choque térmico afecta drásticamente el desarrollo embrionario de este organismo. CIAS 2550.

Basto-Riascos, María Camila • Universidad de Los Andes • macabaris14@gmail.com
Peña-Núñez, Jorge Luis • Corporación para el Monitoreo de la Biodiversidad del Sur MASHIRAMO • jlmontano87@gmail.com
Vargas-Salinas, Fernando • Universidad del Quindío • fvargas@uniquindio.edu.co

**H9-ECOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LA RANA DE CRISTAL CENTROLENE SOLITARIA RUIZ & LYNCH 1991**

Las ranas Centrolenidae se han convertido en buenos modelos de investigación en ecología evolutiva; sin embargo, para llegar a conclusiones más robustas en esta y otras líneas de estudio, además de evaluar su estado de amenaza en conservación, es necesario conocer aspectos básicos de la biología de las especies. Centrolene solitaria es una de las especies de Centrolenidae con información casi que nula respecto a historia natural, distribución y reproducción. Por tal razón, describimos el canto de anuncio y aspectos asociados a la reproducción de esta especie en una población localizada en el municipio de Pitalito, departamento del Huila, Colombia. A través de muestreos semanales entre febrero y julio de 2018 registramos el canto de anuncio en tres machos, y con base en patrones diferenciales de puntos blancos en el rostro, monitoreamos la actividad de 29 machos (longitud rostro-cloaca, LRC= 20.2 - 24.7 mm) y 2 hembras (23.6 - 26.6 mm) a través de foto-marcaje y recaptura. El canto de anuncio en C. solitaria consiste de 3 a 4 notas con una duración promedio de 51 ms y una frecuencia pico de 6163 Hz. La mayor actividad de canto y ovoposición fue al inicio de la temporada de lluvias. Después de la ovoposición, los machos cubren con su cuerpo las posturas, las cuales, consisten de 10 a 18 huevos que son colocados en hojas a una altura entre 60 y 300 cm sobre el agua. La LRC de los machos no se relacionó con el número de noches en que fueron registrados cantando; machos que cantaron más noches se aparearon más que machos menos activos. Nuestro estudio extiende la distribución conocida de C. solitaria y ofrece información importante para evaluar su estatus de conservación; además, corroboramos la similitud en reproducción de esta especie con otras del mismo género.

Belduque-Correa, Natalia • Universidad del Quindío • belduquecorreanatalia@gmail.com
García-Merchán, Víctor Hugo • Universidad del Quindío • victorhgarcia@uniquindio.edu.co
Méndez-Narváez, Javier • Boston University • javier0620@gmail.com

**H9-PLASTICIDAD DEL DESARROLLO EN LEPTODACTÍLIDOS**

La plasticidad del desarrollo es la habilidad de un genotipo para producir diferentes fenotipos en respuesta a estímulos ambientales. Las respuestas plásticas pueden ser inducidas por factores ambientales y/o genéticos propios. La mayoría de Leptodactylidos crecen y se desarrollan, hasta su etapa larval, en nidos de espuma que otorgan a los embriones diferentes beneficios adaptativos para luego completar su desarrollo en estanques temporales. Dependiendo de la especie, los nidos de espuma pueden ser construidos a diferentes distancias de los cuerpos de agua. Con el objetivo de evaluar si existe una respuesta plástica en la morfometría del desarrollo de los leptodactylidos acondiciones de desecación comunes del sitio de reproducción, cuantificamos la norma de reacción en distintos tiempos del desarrollo para Engystomops pustulosus (rana túngara) y Leptodactylus fragilis (rana

de bigotes). E. pustulosus construye los nidos de espuma en la superficie de estanques temporales, mientras que L. fragilis lo hace en cavidades subterráneas construidas por el macho. La variación del tamaño estuvo representada por el PC1 en las dos especies. Se demostró, entre condiciones normales y condiciones de desecación, que no hubo cambio en el tamaño para ninguna especie. Ese patrón sugiere que la norma de reacción no estuvo afectada por un ambiente no favorable. Sin embargo, hubo un incremento en el tamaño con la edad en los dos tratamientos y en cada especie, indicando que los nidos de espuma proporcionan los requerimientos necesarios para el desarrollo ante cambios en la disponibilidad de agua en el sitio de reproducción.

Carvajal-Ocampo, Valentina De Los Ángeles • Universidad de Caldas • v.carvajaloc@gmail.com
Ángel-Vallejo, María Camila • Universidad de Caldas • maria.1711314251@ucaldas.edu.co
Gutiérrez-Cárdenas, Paul David Alfonso • Universidad de Caldas • paul.gutierrez@ucaldas.edu.co
Ospina-Bautista, Fabiola • Universidad de Caldas • fabiola.ospina@ucaldas.edu.co
Estévez-Varón, Jaime Vicente • Universidad de Caldas • jaime.estevez@ucaldas.edu.co

**H9-ANIDACIÓN COMUNAL EN EL GECKO DE CABEZA AMARILLA GONATODES ALBOGULARIS (SAURIA: SPHAERODACTYLIDAE) EN BROMELIAS (POALES: BROMELIACEAE) EN COLOMBIA**

Las bromelias tanque (Bromeliaceae) son fitotelmatas en los cuales se crean microambientes que son aprovechados por variados grupos animales para diversas actividades. Distintas especies de lagartos, entre ellas algunas del género Gonatodes, se han reportado utilizando las bromelias como sitios de anidación, incluyendo en algunos casos la presencia de nido comunales. Gonatodes albogularis es un gecko diurno presente en bosques tropicales secos y áreas perturbadas por debajo de los 1900 m de altitud. Las hembras comúnmente utilizan cavidades en los árboles para depositar un único huevo, pero también hay reportes de nidos comunales en la base de los árboles. No obstante, a la fecha no hay ningún registro del uso de otros tipos de microhábitats para anidación. Aquí, presentamos el primer registro en Colombia de G. albogularis haciendo nidos comunales en la bromelia Tillandsia elongata (Bromeliaceae), y discutimos las posibles explicaciones de este comportamiento. En seis de 18 bromelias colectadas en agosto 2017 en los "Bosques de la Esmeralda" (Chinchiná, Caldas), encontramos entre los receptáculos de las plantas huevos, neonatos, juveniles y adultos, además de dos nidos comunales. Los nidos comunales, presentes en las bromelias con mayor cantidad de hojarasca, fueron considerados así por la presencia simultanea de cascaras de huevos, huevos sin eclosionar y neonatos. Sugerimos estudios posteriores en los cuales se enfatice en la evaluación de las características que reflejen la calidad de las bromelias como sitios de oviposición y las ventajas que estas puedan conferir en el ciclo reproductivo de G. albogularis.

Carvajal-Castro, Juan David • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • jcarvajal@humboldt.org.co
López-Aguirre, Yelenny • Universidad del Quindío • ylopeza@uqvirtual.edu.co
Ospina-Larrea, Ana María • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • ospina.ana.m@gmail.com
Rojas, Bibiana • University of Jyväskylä • bibiana.rojas@jyu.fi
Vargas-Salinas, Fernando • Universidad del Quindío • fvargas@uniquindio.edu.co

**H9-PATRONES EVOLUTIVOS DE AUSENCIA Y DIVERSIDAD DE FORMAS DE AMPLEXO EN ANUROS**

Los anfibios anuros han sido modelos excelentes para conocer patrones evolutivos de la reproducción en animales. Sin embargo, la evolución de aspectos exclusivos del comportamiento reproductivo de los anuros, tales como el amplexo, o abrazo copulatorio, no han sido estudiados utilizando métodos filogenéticos modernos. Esta aproximación es necesaria para obtener evidencia cuantitativa sobre los factores que han promovido la diversidad de formas de amplexo, e incluso su ausencia, en algunos linajes. Utilizando hipótesis filogenéticas y la recopilación de información sobre la presencia/ausencia y tipo de amplexo, se hicieron análisis de reconstrucción de caracteres y correlaciones filogenéticas con el tamaño corporal de los individuos, sitio de apareo y modo reproductivo. Resultados preliminares, que incluyen más de 600especies de anuros, sugieren que la evolución del amplexo es dinámica, presentando más de 35 cambios entre los diferentes tipos de amplexo en la historia de los anuros. Dicho dinamismo parece estar asociado al dimorfismo sexual o a la alta territorialidad y la fuerte competencia intrasexual en machos. Este es el primer estudio, hasta donde sabemos, que usa datos cuantitativos para estudiar patrones evolutivos de la pérdida y origen de la alta diversidad de formas de amplexo en anuros.

Castroviejo-Fisher, Santiago • Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul • castroviejo.fisher@gmail.com
Escalona-N., Moisés S. • Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul • moises.escalona@gmail.com
Simões, Pedro Ivo • Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul • pedroivosimoes@yahoo.com.br
González-Voyer, Alejandro • Universidad Nacional Autónoma de México • alejandro.gonzalez@iecologia.unam.mx

**H9-CANTOS DE LA MANIGUA: LA EVOLUCIÓN DE LAS LLAMADAS DE ANUNCIO DE LAS RANAS DE CRISTAL**

Los anuros emiten llamadas de anuncio con el objetivo de atraer parejas y repeler machos conespecificos. Debido a las propiedades físicas de la emisión y transmisión de las llamadas y al coste potencial de la vocalización, se espera que la evolución de las diferentes características de las llamadas esté asociada a la evolución de caracteres anatómicos y comportamentales de los organismos. En este trabajo investigamos la asociación entre tamaño corporal, lugar de vocalización y cuidado parental con propiedades de las llamadas de anuncio (duración de la llamada, número de notas, frecuencia pico, ancho de banda de frecuencia y estructura de la llamada) de los centrolénidos, una familia neotropical de anuros epífilosa usando métodos comparados filogenéticos estadísticos. También exploramos el tiempo y modo de la evolución de estos caracteres acústicos y los comparamos con los de tres variables morfométricas asociadas con tamaño corporal, locomoción y alimentación. Generamos y compilamos datos acústicos de 72 especies de ranas de cristal (46 % de la diversidad actual), con representantes de todos los géneros. Encontramos que la mayoría

de las variables acústicas estudiadas tienen señal filogenética significativa pero modesta. La frecuencia pico está significativamente asociada con el tamaño corporal, mientras que la estructura del canto está asociada con el lugar de vocalización y con el sexo que realiza el cuidado parental. Estos resultados indican que la ancestralidad explica la evolución acústica, pero que, en algunos caracteres, la evolución del tamaño corporal y otros comportamientos pueden influenciar la evolución de las llamadas de anuncio. La disparidad de los caracteres acústicos es mayor que la de los caracteres morfológicos, siendo que la disparidad de los primeros es significativamente elevada en los últimos 10 millones de años, indicando una explosión de la diversidad acústica en este periodo.

Cruz-Contreras, Brandon Maximiliano • Universidad Nacional Autónoma de México • bigrabit2008@live.com.mx
Canales-Gordillo, Brasil • Universidad Nacional Autónoma de México • brasil_eco@hotmail.com
Pérez-Mendoza, Hibraim Adán • Universidad Nacional Autónoma de México • hibraimperez@ciencias.unam.mx

**H9-DIFERENCIAS MORFOMÉTRICAS ENTRE MACHOS CON ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS ALTERNATIVAS EN EL COMPLEJO SCELOPORUS GRAMMICUS**

Las variaciones morfométricas, están relacionadas con distintos aspectos de los individuos, como fisiología, conducta, formación de territorios y adquisición de recursos. El estudio de la variabilidad morfométrica puede considerar procesos adaptativos como el rol de las interacciones sociales de los individuos en una población, el uso de hábitat y las conductas agonísticas. Sin embargo, el estudio de diferencias morfométricas se ha centrado en estudios interpoblacionales. Las estrategias reproductivas alternativas representan respuestas diferenciales a presiones selectivas, por lo tanto, es relevante analizar si existen diferencias fenotípicas dentro la población, asociadas con estos atributos. Los muestreos se realizaron cada tercer mes, con duración de tres días, con horario de colecta de 10: 00 a 16: 00, atrapando cuantos individuos machos fueran posibles. Se registró, la masa, LHC y una fotografía ventral por individuo con una referencia métrica. Se hicieron pruebas de normalidad, ANOVA y para analizar las diferencias entre pares, una prueba de Tukey. Existen diferencias significativas en la talla promedio y el ancho de la cabeza entre individuos con estrategias reproductivas alternativas. Esto puede deberse a que las señales de color están relacionadas al estatus social y que la coloración puede jugar un papel importante en la transmisión de información sobre el comportamiento espacial y el tamaño del territorio. Además los colores estructurales pueden influenciar en la elección de pareja y la competencia entre machos. El ancho de la cabeza también se ha asociado con la sujeción de la pareja, en el éxito durante el combate, así como el uso del hábitat.

Duarte-Marín, Sebastián • Universidad del Quindío • sdm950811@gmail.com
López-Molina, Kevin Joséph • Universidad del Quindío • kevinlopezmolina0206@gmail.com
Arcila-Pérez, Luisa Fernanda • Universidad del Quindío • arcilaluisap@gmail.com

**H9-COMPORTAMIENTO DEFENSIVO EN HYLOSCIRTUS LARINOPYGION DUELLMAN, 1973 (ANURA: HYLIDAE)**

Los anuros exhiben diversas estrategias defensivas en la interacción depredador-presa. Aunque las estrategias defensivas han sido relativamente bien documentadas, estos comportamientos aún son desconocidos en muchas especies. Reportamos el comportamiento de contracción y canto de auxilio en la rana arbórea Hyloscirtus larinopygon. Entre el 23-27 abril del 2017 en la Reserva Natural La Patasola de Salento, Quindío capturamos y manipulamos seis individuos de H. larinopygion los cuales se tomaron de la región lateral de su cuerpo y a partir de dos individuos se grabó la llamada de auxilio. Dos individuos presentaron comportamiento de contratación y cuatro implementaron una llamada de auxilio. El comportamiento de contratación es común en especies con capacidad de producir toxinas en la piel, siendo una estrategia defensiva complementaria. La llamada de auxilio es una característica general de los anuros, pero no se ha reportado en ninguna especie del género Hyloscirtus. Nuestros resultados son el primer registro de comportamiento de contracción para la especie y el primer registro de llamada de auxilio para el género. Sugerimos realizar estudios que evalúen la respuesta a estímulos de amenaza reales, para demostrar una mayor posibilidad de supervivencia a un evento de depredación

Duarte-Marín, Sebastián • Universidad del Quindío • sdm950811@gmail.com
Rada, Marco • Universidade de São Paulo • radamarco@gmail.com
Barona-Cortés, Eliana • Universidad del Valle • eliana.barona@correounivalle.edu.co
Zaffaroni-Caorsi, Valentina • Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal • valenzc@gmail.com
González-Durán, Gustavo A. • Wildlife Conservation Society • ggonzalezduran@wcs.org
Rivera-Correa, Mauricio • Universidad de Antioquia • mauricio.rivera1@udea.edu.co
Vargas-Salinas, Fernando • Universidad del Quindío • fvargas@uniquindio.edu.co

**H9-TIC, TUI Y TRII : DESCRIPCIÓN DEL CANTO DE ANUNCIO DE NUEVE ESPECIES DE RANAS DE CRISTAL Y PROPUESTA PARA SU CATEGORIZACIÓN EN CENTROLENIDAE**

Las modalidades sensoriales para la comunicación en anuros incluyen la producción y percepción de señales auditivas. Actualmente, se reconocen ocho tipos de señales auditivas en anuros, el canto de anuncio es el más conspicuo y el más ampliamente estudiado. Conocer el canto de anuncio contribuye a la delimitación taxonómica y sirve, entre otros aspectos, de base para estudios sobre la biología evolutiva y planes de monitoreo y conservación entre otros. Las ranas de cristal, familia Centrolenidae, han sido modelo de estudio en diferentes aspectos de la biología del comportamiento, no obstante, se desconocen las descripciones del canto de anuncio para más del50% de las especies (ca 81) que conforman actualmente la familia. Este estudio proporciona una descripción cuantitativa y cualitativa de los cantos de anuncio en nueve especies de ranas de cristal de los géneros Centrolene (C. antioquiense y C. robledoi), Espadarana (E. audax), Nymphargus (N. caucanus, N. chami, N. ignotus y N. rosada) y Sachatamia (S. orejuela). Además, sugerimos tres categorías de canto de anuncio en Centrolenidae con base en igual número de patrones de estructura fácilmente diferenciables, tanto de forma gráfica durante su análisis (audioespectograma) como audible en

situaciones de campo: Cantos que consisten en una o pocas notas cortas no pulsadas (tic), cantos que consisten en una nota larga no pulsada (tuiiii), y cantos que consisten en una sola o algunas notas pulsadas (triiii). Las vocalizaciones en la familia Centrolenidae sugieren una diversidad mucho más amplia de los previamente sugerido, constituyendo un escenario relevante para diferentes preguntas evolutivas y comportamentales en el futuro.

García-Cobos, Daniela • Universidad de Los Andes • d.garcia13@uniandes.edu.co
Crawford, Andrew Jackson • Universidad de Los Andes • crawfordaj@gmail.com
Ramírez-Pinilla, Martha Patricia • Universidad Industrial de Santander • mpramir@gmail.com

**H9-BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LA SERPIENTE ACUÁTICA, HELICOPS PASTAZAE**

En las regiones templadas, la estacionalidad de la temperatura y fotoperiodo determinan los ciclos reproductivos anuales de muchas plantas y animales. Sin embargo, en las regiones Neotropicales, en donde no existe una estacionalidad marcada de la temperatura, los ciclos reproductivos pueden estar influenciados por otros factores ambientales como la precipitación. En este estudio caracterizamos los ciclos reproductivos de la serpiente acuática, Helicops pastazae (Colubridae: Dipsadinae), en una población del piedemonte llanero en donde ocurre un patrón de lluvias unimodal. Durante un año de trabajo decampo (2016-2017), colectamos y analizamos en el laboratorio los tractos reproductivos de machos y hembras, determinando los estados de actividad reproductiva mediante observaciones y mediciones macroscópicas de las gónadas y ductos, y cortes histológicos testiculares. Encontramos que las hembras son ovíparas a diferencia de la mayoría de las especies del género y presentan un ciclo reproductivo estacional asincrónico, con un pico en la actividad reproductiva durante la época de lluvias altas (abril-julio) con la postura de los huevos durante la época de sequias (enero-marzo). Los machos se encontraron reproductivos durante todo el año; sin embargo, tienen un corto periodo de regresión gonadal con un inicio rápido de la espermatogénesis durante el final de la época de sequías, demostrando un ciclo reproductivo asincrónico, cíclico y continuo. Nuestros resultados indican que el patrón de lluvias unimodal de la región moldea los ciclos reproductivos de machos y hembras de H. pastazae.

Grosso, Jimena Rene • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • jime.grosso@gmail.com
Baldo, Diego • IBS - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • diegobaldo@gmail.com
Cardozo, Dario • IBS - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • darcardz@gmail.com
Kolenc, Francisco • Museo Nacional de Historia Natural • kolenc@adinet.com.uy
Borteiro, Claudio • Sección Herpetología • borteiro@gmail.com
Rodrigues-De Oliveira, Maríanna • Laboratório de Taxonomia e História Natural de Amfíbios • oliveira.rmi@gmail.com
Vera-Candioti, Florencia • Sección Herpetología • borteiro@gmail.com

**H9-DESARROLLO TEMPRANO EN UN CLADO DE RANAS NEOTROPICALES: DIVERSIDAD MORFOLÓGICA Y HETEROCRONÍAS DE SECUENCIA**

Trabajos previos han puesto en manifiesto diferencias en el desarrollo de especies de ranas lloronas, enanas y de cuatro ojos (Leiuperinae, Leptodactylidae). Sin embargo aún no se realizaron estudios comparativos enmarcados en un contexto explícitamente filogenético. En este trabajo analizamos series ontogenéticas de 22 especies de tres géneros de Leiuperinae con el objetivo de registrar la diversidad morfológica de embriones y larvas y explorar las transformaciones evolutivas que involucran cambios en la secuencia en la cual ocurren los eventos de desarrollo. La optimización de caracteres morfológicos de embriones con esbozo de cola muestra que el estado ancestral de Leiuperinae son embriones de 1,7 mm de largo, pigmentados y con una suave curvatura cifótica. Cambios notables ocurren en el clado que reúne Physalaemus y Engystomops donde los embriones suelen ser más pequeños, blancuzcos y con un ángulo cifótico más pronunciado. Especies de ambientes fríos presentan un desarrollo pobre y acortado de branquias externas y ciliación corporal en concordancia con la mayor disponibilidad de oxígeno en aguas frías. Las glándulas adhesivas, presentes en todas las especies con un patrón morfogenético tipo C, difieren en diámetro y largo siendo más notorias en Pleurodema. La glándula de eclosión presenta variaciones interespecíficas en su arreglo espacial y temporal, con una disposición peculiar en especies de Pseudopaludicola. Por último, al menos 7 configuraciones orales diferentes fueron descriptas para Physalaemus, en algunos casos estas comparten trayectorias de desarrollo comunes truncadas en diferentes estadios o por el contrario especies con igual configuración oral final transitan trayectorias diferentes.

Hernández, Oscar Felipe • Universidad de Sucre • hernandezhenaooscar@gmail.com
Martínez, Jill • Universidad de Sucre • jill.leady@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**H9-SITIOS DE LLAMADA, DIVERSIDAD TRÓFICA Y MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA DE DENDROPSOPHUS MICROCEPHALUS EN 3 LOCALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE, COLOMBIA**

Se estudia la selección de sitios de llamada, diversidad trófica y morfometría geométrica de la rana grillo (Dendropsophus microcephalus) en función de los factores ecológicos de cada una de las 3 localidades muestreadas (uso del microhábitat) y el tamaño corporal utilizando una función de probabilidad de selección de recursos, que fue determinado por un modelo de regresión logística múltiple, esto para determinar la preferencia del sitio de llamada. Para la diversidad trófica de los individuos colectados, se realizó mediante el sacrificio de los individuos, para extraer el estómago y luego analizarlo con la ayuda de un estereoscopio y claves taxonómicas, por último se realizó la morfometría geométrica de los cráneos de todos los individuos colectados, con la ayuda de fotografías y rayos x utilizando el Software MorphoJ. Los resultados obtenidos nos muestran que de las variables que se tomaron para la preferencia de sitios de llamada la distancia desde el borde del cuerpo de agua fue el predictor más confiable del sitio de llamada. La diversidad trófica encontrada en los individuos colectados fue predominada por el orden Hymenoptera, seguida en

igual proporción por los órdenes Coleoptera y Aranae. En cuanto a la morfometría geométrica los individuos de las 3 localidades muestreadas no presentaban grandes diferencias en cuanto al tamaño del cráneo, pero sí existen diferencias entre el tamaño corporal por sexo, mostrando que las hembras presentan un tamaño corporal mayor que el de los machos.

Izquierdo-Ramos, Stefanny • Universidad del Valle • stefanny.izquierdo@correounivalle.edu.co
Collazos-Ramírez, Lilyan • Universidad del Valle • collazos.lilyan@correounivalle.edu.c
Morales-Acosta, Paola • Universidad del Valle • morales.paola@correounivalle.edu.co

**H9-INFLUENCIA DEL RUIDO AMBIENTAL EN EL CANTO DE HYALINOBATRACHIUM FLEISCHMANNI, LA DORADA, CALDAS**

Hyalinobatrachium fleischmanni presenta un rango de distribución que va desde el sur de México a través de América central hacia Colombia, Venezuela, Guyana y Surinam. Debido a este extenso rango buscamos determinar las variaciones del canto influenciado por el clima y características estructurales en los alrededores de una quebrada ubicada en la hacienda Los Ingleses, municipio de La Dorada, Caldas, además, de realizar registros del canto. Se realizó: 1) reconocimiento por trayectos audios, para determinar la ubicación de las grabadoras fijas sobre la quebrada. Las cuales grabaron 1 minuto cada media hora, separadas cada 140 metros entre ellas ; 2) trayectos lineales para la caracterización estructural ; 3) captura de individuos para la toma de temperatura, peso y tamaño y 4) medición de humedad y temperatura ambiente. Los datos fueron analizados en el programa Raven tomando las variables espectrales y temporales del canto, los valores obtenidos fueron comparados entre sí teniendo en cuenta el ambiente climático (Lluvia, llovizna, sin lluvia). Fueron analizados 592 cantos. El canto se encuentra conformado por una nota con pulsos no-uniformes, irregulares, una duración de 0.129 a 0.467 s, una frecuencia dominante entre 4651.2 y 7106.6 Hz. Se encontró una alta correlación entre el ruido ambiental y la energía por canto ($R2 = 0.98$) y la tasa de canto por minuto ($R2= 0.87$). Lo anterior indica que el ruido ambiental tuvo una influencia directa en las características descriptivas del canto de H. fleischmanni, específicamente en la energía y la tasa de canto.

Jiménez-Bolaño, Juan David • Universidad del Magdalena • herpetos4@gmail.com
Montes-Correa, Andrés Camilo • Universidad del Magdalena • andresc.montes@gmail.com
Polo-Córdoba, Fredy • Universidad del Magdalena • freddy.biologo@gmail.com
Linares-Vargas, Katherin • Universidad del Magdalena • kathelvo5@gmail.com
Vergara-Gil, Danilo • Programa de Maestría en Ecología Acuática • danilovergaragil@gmail.com
Barrio-Amorós, Cesar L. • Doc Frog Expeditions • cesarlba@yahoo.com
Koch, Claudia • Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig • c.koch@leibniz-zfmk.de

**H9-REPERTORIO ACUSTICO DEL COMPLEJO COLOSTETHUS RUTHVENI (ANURA: DENDROBATIDAE) Y COMENTARIOS DE SU DISTRIBUCIÓN EN LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA, COLOMBIA**

El grupo "Colostethus" ruthveni es un linaje endémico en la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), un macizo del noroccidente de Colombia. Este grupo incluye a la especie nominal (del sector septentrional y noroccidental de la SNSM) y un morfo indescrito ("Colostethus sp. ruthveni-like", sector suroriental). Aquí, describimos el llamado de anuncio de los miembros del grupo "C." ruthveni de varias cuencas en el norte, noroccidente y suroriente de la SNSM y su variación geográfica. Además, describimos el llamado de cortejo de las poblaciones del noroccidente y proporcionamos comentarios sobre la distribución del grupo. El llamado de anuncio del grupo "C." ruthveni consiste en un trino de una larga serie de notas. Todos los rasgos del llamado mostraron diferencias estadísticas entre las cuencas evaluadas. El análisis componentes principales reveló superposición en rasgos del llamado de individuos del sector noroeste del SNSM ("C." ruthveni sensu stricto), mientras que las poblaciones del sector suroriental ("C." sp. ruthveni-like) y sector septentrional ("C. cf. ruthveni") se separan de estas por su la frecuencia dominante y la tasa de notas por segundo, respectivamente. La divergencia acústica de las llamadas de "C." ruthveni sensu stricto y "C." sp ruthveni-like es congruente con la evidencia morfológica y molecular. La llamada de cortejo de "C". ruthveni sensu stricto es un chirrido corto parcialmente fundido pulsado, seguido de la llamada de anuncio habitual. Este llamado de cortejo difiere drásticamente en la estructura del llamado de anuncio, mostrando una vez más la complejidad del repertorio acústico de los dendrobatoideos. Palabras clave: Caribe colombiano, divergencia acústica, llamado de anuncio, llamado cortejo, variación geográfica.

Lamadrid-Feris, Faride • Universidade de São Paulo • faridelamadrid@gmail.com

**H9-PATRÓN DE ACTIVIDAD VOCAL Y ESTRATIFICACIÓN VERTICAL EN LA RANITA VIGILANTE (SCARTHYLA VIGILANS)**

El sonido en los anuros constituye una de las modalidades más importante en la comunicación. La llamada de anuncio juega un rol importante en el comportamiento reproductivo de los anuros, ya que al ser emitida por los machos busca atraer las hembras para el apareamiento y advertir su presencia a los posibles competidores. En especies de reproducción explosiva, o en aquellas que forman coros (leks) para el apareamiento, los machos afrontan desafíos adicionales a nivel comunicativo, ya que deben conseguir que sus llamadas sean percibidas por el receptor en medio de un ambiente ruidoso, que muchas veces incluye especies que cantan a la misma frecuencia; además de competir por los sitios de vocalización disponibles en el hábitat. Con el objetivo de determinar las posibles estrategias comportamentales a nivel vocal de Scarthyla vigilans para evitar el solapamiento acústico de sus vocalizaciones, fueron grabadas cinco llamadas de advertencia de 15 machos adultos; se monitorearon tres coros en una charca temporal durante tres noches y registraron algunas variables ambientales (Humedad Relativa, Temperatura Ambiental y Altura de la percha). Se encontraron una serie de correlaciones entre características acústicas y las ambientales, que evidencian que machos más grandes tienen frecuencias más bajas, y que aquellos que cantan a alturas menores también exhiben intervalos silenciosos más cortos entre llamadas, con menor número de notas. Lo anterior evidencia que la mayor actividad vocal de los machos ocurre a

alturas menores, cercanas al espejo de agua donde posiblemente tienen mejor acceso a las hembras. Además, se encontró que la especie S. vigilans presenta un gran pico de actividad vocal de 6 hrs aprox., donde las lluvias parecen funcionar como señal para iniciar las vocalizaciones, lo cual confirmaría el un comportamiento reproductivo explosivo para esta especie.

Leal, Manuel • University of Missouri •

**H9-QUE VEN LOS LAGARTIJOS? DIVERSIDAD DE SEÑALES VISUALES EN ANOLIS DEL CARIBE**

Las lagartijas del género Anolis se han convertido en un ejemplo clásico del concepto de radiación adaptativa. Anolis se caracteriza por tener una diversidad alta de especies. Se ha propuesto que este gran número de especies está correlacionado con la diversidad de señales visuales en estas lagartijas, particularmente con los colores y patrones de la gaita (plego gular) en los machos de Anolis. En mi charla presentaré los resultados de una serie de estudios evaluando los posibles mecanismos que han facilitado la diversidad de señales visuales en Anolis. Estos estudios han usado un concepto integrativo en el cual la efectividad de la señal se evalúa tomando en consideración fisiología visual, propiedades físicas de la señal (amplitude y velocidad), color, y las propiedades físicas del ambiente donde se produce la señal (cantidad y calidad de luz en el hábitat). Mis hallazgos sugieren que la diversidad de señales visuales en Anolis es el resultado de selección natural favoreciendo la evolución de mecanismos de comunicación que pueden ser detectados efectivamente y que comunican la identidad de la especie de modo inequívoco. Descubrí que este patrón repetidamente en las comunidades de Anolis en las islas de Jamaica, República Dominicana y Puerto Rico. La repetición de este patrón en tres islas indica que la diversidad de especies en Anolis puede ser facilitada por adaptaciones a las condiciones ambientales que limitan la efectividad de las señales visuales.

Loaiza-López, María Fernanda • Universidad de Caldas • mafeloa15@gmail.com
Cárdenas-Ortega, María Silvana • Universidad de Caldas • silvana.9420@gmail.com
Molina-Betancourt, Kelly Joahana • Universidad de Caldas • johanambetancourt@gmail.com
Herrera-Lopera, Jorge Mario • Universidad de Caldas • mario.herreralopera@gmail.com

**H9-DESCRIPCIÓN ONTOGÉNICA DE LOS RENACUAJOS DE LEUCOSTETHUS FRATERDANIELI (ANURA: DENDROBATIDAE) EN LA CIUDAD DE MANIZALES, CALDAS, COLOMBIA**

La descripción de estadios larvales en anuros es una herramienta importante en la identificación y clasificación de las especies, sin embargo, poco se conoce sobre la variación ontogénica durante la etapa de desarrollo larval, que nos permita describir diferentes patrones de crecimiento o cambios morfológicos en las especies. Leucostethus fraterdanieli (rana cohete), es una especie que en etapa adulta es indistinguible morfológicamente de otras especies de su complejo, por lo que es útil encontrar caracteres en estadios larvales que nos permitan identificarla, para este caso, solo se han descrito los estadios 35-36 y 40. En ese sentido, el objetivo de este trabajo fue describir los cambios morfométricos presentes en el desarrollo larval de L. fraterdanieli, para ello se colectaron posturas y se criaron en laboratorio, observando cada uno de los estadios de la especie, para cada estadio se tomaron 18 medidas morfométricas de mínimo tres individuos, se escogieron tres estadios relevantes en cambios morfológicos y se observaron caracteres del cuerpo y el disco oral. Se reporta que la especie pone sus huevos en las hojas y son transportados en el dorso del macho hasta cuerpos de agua llegando al estadio 24. Se encontraron diferencias significativas en medidas morfométricas como la longitud del cuerpo, tamaño del disco oral, así como variaciones en la composición de este último. Nuestros resultados aportan una descripción detallada del desarrollo larvario de L. fraterdanielli así como información valiosa para dilucidar la identidad entre componentes de este complejo de especies.

Londoño-Quiceno, Cristhian • Universidad de Caldas • cristhian.lq.88@gmail.com
Gutiérrez-Cárdenas, Paul David Alfonso • Universidad de Caldas • paul.gutierrez@ucaldas.edu.co

**H9-VARIACIÓN INTRAESPECÍFICA EN EL CANTO DE ADVERTENCIA DE DOS POBLACIONES DE PRISTIMANTIS TAENIATUS (ANURA: CRAUGASTORIDAE) EN EL NORORIENTE DE CALDAS, COLOMBIA**

El canto es uno de los mecanismos empleados por los machos de los anuros para comunicarse con sus conespecíficos. Debido a las diferentes funciones que tienen estos cantos, estos poseen propiedades acústicas que brindan información sobre la identidad de las especies, la selección de la pareja o la territorialidad. Específicamente, el canto de advertencia se considera como variable en sus propiedades acústicas a nivel individual. Pristimantis taeniatus es una especie distribuida desde Panamá hasta Colombia, de desarrollo directo y considerada como especie de preocupación menor (LC). Los objetivos del presente trabajo son la descripción del canto de advertencia de P. taeniatus y evaluar el efecto sobre el mismo de la variación en la altura y la temperatura del sitio de canto. El estudio fue realizado en el trasvase del Río Manso, en la cordillera central colombiana. Se muestrearon dos localidades, Veredas la Sonrisa y Montebello. Fueron colectados datos de los cantos abarcando la época de lluvia y seca, realizando recorridos de búsqueda libre y registrándose con una grabadora. En cada individuo se registraron longitud rostro cloaca, peso, temperatura corporal y temperatura de la percha. Fue utilizado el programa Raven Pro para describir el canto de los individuos teniendo en cuenta sus propiedades espectrales y temporales. Fue estimada la condición corporal de los individuos por medio de una regresión simple y se efectuó una correlación de Spearman para evaluar la asociación entre la longitud rostro cloaca, el peso y condición corporal con sus propiedades acústicas. El canto de advertencia no presenta modulación y se compone de varios pulsos. Fueron registradas 659 grabaciones de 31 machos. Los tamaños y pesos promedio fueron de 21.29 mm y 0.85 g. Entre ambas variables existió una correlación positiva y significativa. Los machos de La Sonrisa tuvieron un tamaño corporal mayor (Mann-Whitney, $U = 60.5$, $p < 0.04$, $n = 31$) y un peso menor ($U = 57$, $p < 0.03$, $n = 31$) que los machos de Montebello. La actividad acústica en P. taeniatus corresponde principalmente a los cantos de anuncio o advertencia. Los cantos registrados presentan ciertas características similares a los encontrados en las ranas del género Pristimantis. La variación observada en el tamaño, el periodo de pulso y el SPL

pueden sugerir un proceso de aislamiento entre ambas poblaciones de P. taeniatus debido probablemente a que la geografía del lugar está dividida por diferentes elevaciones, carreteras, afluentes hídricos y por un corregimiento antropogénico.

Londoño-Guarnizo, Carlos A. • Universidad del Quindío • calondonoguarnizo@gmail.com
Vargas-Salinas, Fernando • Universidad del Quindío • fvargas@uniquindio.edu.co
Torres-Suárez, Olga Lucía • JUSTSEA Foundation • oltorres.suarez@gmail.com
Amezquita-Torres, Adolfo • Universidad de Los Andes • aamezqui@uniandes.edu.co

**H9-PATRONES EVOLUTIVOS EN CARACTERÍSTICAS ESPECTRALES Y TEMPORALES DEL CANTO DE ADVERTENCIA EN DOS CLADOS DE ANUROS ASOCIADOS A QUEBRADAS: EL RUIDO ABIÓTICO HA SIDO IMPORTANTE?**

Ya que la intensidad del ruido abiótico en quebradas es mayor a frecuencias bajas, se espera que anuros comunicándose acústicamente en estos habitas exhiban cantos con frecuencias altas. Una señal filogenética fuerte en determinada característica del canto sugeriría que dicho carácter no ha sido moldeado por algún factor selectivo direccional y constante, mientras que, una señal filogenética débil indicaría lo contrario. Se calculó señal filogenética en atributos espectrales y temporales del canto de advertencia en 39 especies de Centrolenidae y 16 del género Hyloscirtus. En Centrolenidae, la señal filogenética fue fuerte para frecuencia de canto incluso después de controlar por su relación inversa con tamaño corporal de los machos; los atributos temporales del canto no exhibieron señal filogenética. En Hyloscirtus no hubo señal filogenética en la frecuencia pero si en los atributos temporales de su canto. Estos resultados sugieren que el ruido abiótico en quebradas no ha moldeado la evolución de los atributos espectrales del canto en Centrolenidae, posiblemente porque estas ranas son de tamaño corporal pequeño y por ende, sus cantos son a frecuencias altas y poco susceptibles a ser enmascarados por ruido abiótico. En ranas Hyloscirtus, relativamente grandes en comparación con otras especies que se reproducen en quebradas, sus cantos si serían altamente susceptibles a enmascaramiento por ruido abiótico a menos que, exhibieran frecuencias más altas que lo esperado acorde a su tamaño corporal. Esto es concordante con la baja señal filogenética encontrada en dicho atributo espectral del canto para estas ranas.

Muñoz-Arcos, Rodrigo • Universidad de Nariño • rodrinewpy@gmail.com
Cepeda-Quilindo, Belisario • Universidad de Nariño • becequi2000@gmail.com
Anganoy-Criollo, Marvin Alfredo • Universidade de São Paulo • marvinanganoy@gmail.com

**H9-COMPARACIÓN DEL TAMAÑO MÍNIMO DE LA MADUREZ SEXUAL Y DE LA POSTURA DE PRISTIMANTIS MYERSI Y P. UNISTRIGATUS (ANURA: STRABOMANTIDAE)**

En la cordillera de los Andes se concentra la mayor diversidad de las ranas del género Pristimantis, y aunque presentan reproducción terrestre y sufren desarrollo directo, las características de historia de vida varían ampliamente entre grupos de especies. Con el propósito de explorar tendencias en patrón reproductivo evaluamos la variación del tamaño mínimo de madurez sexual y el tamaño de la postura en Pristimantis myersi y Pristimantis unistrigatus. Mediante la revisión de las características macroscópicas y microscópicas de las gónadas de ejemplares del Museo PSO de la Universidad de Nariño, se determinó en las hembras el número de huevos, el diámetro de huevos y el oviducto y en el caso de los machos se evaluó las etapas de espermatogénesis a partir de cortes histológicos de testículos y relación con el tamaño del cuerpo. El tamaño del cuerpo de las hembras de P.myersi y P. unistrigatus fue significativamente más grande que los machos. En machos adultos en etapa reproductiva se observaron todas las etapas de espermatogénesis, mientras que en los machos adultos aún no reproductivos (subadultos) presentaron pocos cistos de espermátidas tardías. Como el tamaño del cuerpo de P. unistrigatuses mayor que P. myersi, el tamaño de la postura y de la madurez sexual es diferente entre las dos especies y aunque se requieren ampliar el muestreo a otras especies de cada grupo, estas estrategias reproductivas pueden interpretarse como un mecanismo de coexistencia

Navarro-Salcedo, Paula Andrea • Universidad del Quindío • paunavarrosalcedo@gmail.com
Duarte-Marín, Sebastián • Universidad del Quindío • sdm950811@gmail.com
Rada, Marco • Universidade de São Paulo • radamarco@gmail.com
Vargas-Salinas, Fernando • Universidad del Quindío • fvargas@uniquindio.edu.co

**H9-VOLVER O NO VOLVER EN LA RANA DE CRISTAL CENTROLENE SAVAGEI: MACHOS CON CRÍAS SON MÁS PROPENSOS DE EXHIBIR HOMING QUE MACHOS SOLITARIOS?**

Homing, la capacidad que tiene un individuo de regresar a su rango de hogar después de desplazarse fuera de él está presente en diversos linajes de vertebrados e invertebrados. En anuros, homing se ha estudiado en especies de actividad predominantemente terrestre, pero no en especies netamente arbóreas; además, poco se ha relacionado este comportamiento con cuidado parental. En la rana de cristal Centrolene savagei, los machos difieren en su patrón de coloración y cuidan las posturas de huevos dejadas por las hembras sobre hojas en vegetación adyacente a quebradas; por lo tanto, en esta especie es fácil monitorearla actividad de machos y establecer su éxito de apareo y paternidad. Para determinar si machos con crías o solitarios difieren en la probabilidad de exhibir homing, entre octubre de 2017 y agosto de 2018, en una población del departamento del Quindío, Colombia, se realizaron experimentos de translocación de machos a distancias entre 5-80 mts de su sitio de observación inicial (i.e. sitio canto o apareo). Se han desplazado experimentalmente 23 machos, de los cuales, 7 cuidando postura y 1 solitario han exhibido homing. Un análisis de regresión logística permite establecer que la probabilidad de homing no se relaciona con tamaño corporal, es menor a medida que se incrementa la distancia de translocación, y además, es mayor en machos con postura que en machos solitarios. Estos resultados, y la observación de que machos exhibiendo homing reasumen la atención de sus posturas o han obtenido parejas adicionales, sugieren que en C. savagei homing es un comportamiento adaptativo en machos que estaría asociado a aumentar las probabilidades de sobrevivencia de sus crías y de recuperar sitios adecuados para atraer pareja.

Ospina-Céspedes, Vivian Vanessa • Universidad del Tolima • vvospinac@ut.edu.co
Caicedo-Cárdenas, Yenni Paola • Universidad del Tolima • ypcaicedoc@ut.edu.co
Bernal-Bautista, Manuel Hernando • Universidad del Tolima • mhbernal@ut.edu.co

**H9-RESPUESTA FONOTÁCTICA EN MACHOS Y HEMBRAS DE UNA POBLACIÓN DE ANDINOBATES AFF. DORISSWANSONAE (ANURA: DENDROBATIDAE)**

En los anuros las señales acústicas tienen la función de identificar y ubicar conespecíficos, bien sea con fines reproductivos o territoriales. En el caso de las hembras se ha evidenciado que son selectivas frente al canto, mientras que los machos son responsivos. Por lo anterior, el objetivo de este estudio es establecerla respuesta fonotáctica de machos y hembras de una población de Andinobates aff. dorisswansonae del Líbano (Tolima). Para ello se grabaron varios cantos de machos en campo y se eligió un canto promedio que fue utilizado en los experimentos de playback. Entonces, se dispuso un parlante (cubierto con hojarasca, para el caso de las hembras) desde el cual se reproducía la señal acústica durante dos minutos a 60 centímetros de un macho (N= 9) o una hembra focal (N= 10). Se tomó como respuesta fonotáctica positiva la vocalización de los machos y el acercamiento a 10 centímetros o menos de las hembras. Se encontró que los machos (66%) fueron más responsivos al playback que las hembras (15%). Adicionalmente, los machos vocalizaron en promedio a los 11.17 segundos de la emisión del playback, mientras que las hembras se acercaron a los 44.33 segundos. Estos datos indican que los machos de Andinobates aff. dorisswansonae son responsivos a los cantos de sus conspecíficos, probablemente debido a un comportamiento territorial, mientras que las hembras fueron menos responsivas, lo que podría asociarse a que no estuvieran reproductivamente aptas, o a que utilizan otro tipo de señales individuales o multimodales para escoger pareja reproductiva.

Plata-Cadena, Sebastián • Universidad Industrial de Santander • sebas.plata123@gmail.com
Maldonado, Jainy • Universidad Industrial de Santander • jainy.gir@gmail.com
Rey, Mónica • Universidad Industrial de Santander • monilizeth22@hotmail.com
Monsalve, Sara • Universidad Industrial de Santander • samamota95@hotmail.com

**H9-TABLA DE DESARROLLO DE LA RANA TÚNGARA ENGYSTOMOPS PUSTULOSUS (ANURA: LEPTODACTYLIDAE)**

Engystomops pustulosus es una especie abundante, común, nocturna, de amplia distribución geográfica y asociada a cuerpos de agua permanentes y temporales. Estas características han facilitado el desarrollo de muchos estudios ecológicos, comportamentales y fisiológicos. Sin embargo, el desarrollo embrionario y larval ha sido poco estudiado. Por este motivo realizamos el seguimiento y la descripción del desarrollo de E. pustulosus desde los huevos recién fertilizados hasta ranas juveniles. Se recolectaron 8 posturas y varias series de renacuajos en alcantarillas y estanques de la Universidad Industrial de Santander (UIS), Bucaramanga. Los huevos e individuos se mantuvieron en peceras a temperatura ambiente, se extrajeron, fijaron, observaron y fotografiaron bajo estereoscopio. Los estadios de desarrollo de E. pustulosus se compararon y equipararon con la tabla de desarrollo de Xenopus laevisy con respecto de otras especies de la familia Leptodactylidae. Se encontraron y describieron 46 estadios. Las etapas de desarrollo de E. pustulosus en términos generales se ajustan a la tabla modelo hasta el estadío 14, a partir del cual se presentan algunas diferencias tanto morfológicas como temporales. La morfología externa de los individuos en embriogénesis, desarrollo larval y metamorfosis es similar a la conocida para ranas bifásicas generalizadas, y particularmente para el género Engystomops. La descripción de la tabla de desarrollo de E. pustulosus proporciona un instrumento útil para estudios ecológicos, fisiológicos, etc. en los que se analicen los individuos de esta especie en diferentes etapas de su ciclo vital y no solo en su fase adulta.

Porras-Triana, Silvia Juliana • Universidad Industrial de Santander • julianaporras96@gmail.com
Ramírez-Pinilla, Martha Patricia • Universidad Industrial de Santander • mpramir@gmail.com

**H9-MORFOLOGÍA E HISTOLOGÍA DEL TRACTO REPRODUCTIVO DE HEMBRAS Y MACHOS DE PRISTIMANTIS BACCHUS (ANURA: CRAUGASTORIDAE)**

Pristimantis bacchus (Wine Robber Frog),un anuro de desarrollo directo endémico de la Cordillera Oriental del departamento de Santander, Colombia, se encuentra, según la IUCN, en peligro (EN) por su pequeña área de distribución y la pérdida y degradación de su hábitat, por lo que conocer su biología es fundamental para generar planes de manejo y conservación. Se describe morfológica e histológicamente los tractos reproductivos de 15 especímenes de P.bacchus. Se registró la longitud rostro-cloaca (LRC), se extrajeron, midieron, fotografiaron y fijaron los tractos en formol 10% amortiguado. Los tractos se trataron con histotecnia corriente y los cortes se tiñeron con hematoxilina-eosina y PAS Alcian Blue pH 2.5. Las gónadas no muestran pigmentación. Los ovarios de las 8 hembras estudiadas con una LRC â?¤3.5mm abarcan casi toda la cavidad abdominal con º11mm de diámetro, folículos vitelogénicos evidentes y oviductos altamente convolutos. Los cortes muestran folículos previtelogénicos con gran cantidad de nucléolos organizados hacia la periferia del núcleo. Histológicamente se evidenció la zonación ya definida para oviductos de anfibios donde cada área reaccionó diferenciadamente a la tinción PAS-AB evidenciando secreción de diferentes glicoconjugados. Los testículos asimétricos con º2.84mm de diámetro, presentan túbulos seminíferos con espermatogénesis cística y cistos con todos los tipos celulares. No hubo presencia de espermatozoides en el conducto deferente de ningún individuo, indicando que aún no había ocurrido espermiación. Machos y hembras fueron reproductivos y la morfología e histología de los tractos reproductivos en esta especie es similar a lo ya descrito para otras especies de anuros.

Prado, Cynthia • Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" • cyn_prado@yahoo.com.br
Valencia-Aguilar, Anyelet • Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" • anyelet@gmail.com

**H9-MISRECOGNITION OF REPRODUCTIVE PARTNERS IN THE GLASS FROG HYALINOBATRACHIUM CAPPELLEI (ANURA: CENTROLENIDAE)**

Among tetrapod groups, amphibians show elaborate and conspicuous social and reproductive behaviors. In the Neotropical family Centrolenidae, the genus Hyalinobatrachium is known by exhibiting male parental care of eggs. Furthermore, in the glass frogs different types of territorial behaviors have been described, where aggressive interactions among males and territorial calls are commonly observed. However, it seems that not all species display aggressive behaviors during a male-male interaction. The reproductive behavior of H. cappellei was studied at the Fazenda São Nicolau, municipality of Cotriguasãu, Mato Grosso state, western Brazil, during January-February 2016 and January-February 2017. We monitored two populations along streams and social behaviors were recorded using a digital video camera with an infrared night-shot mode (SonyHandycam AVCHD) to minimize disturbance. We observed two males in amplexus and one male-male courtship event. The male-male amplexus ended when amplexed male began to call and the other male released him. During the male-male courtship, the resident male emitted advertisement and courtship calls to another male, which approached then left. Although partner misrecognition and male-male amplexus are common among explosive breeders, it is rarely reported for prolonged breeders, such as H. cappellei. These events suggest that H. cappellei males are not aggressive and that probably do not distinguish between males and females, despite the fact that different signals have already been described as important for individual recognition in anurans, including acoustic and chemical ones. However, more observations and experimental data are needed to elucidate partnersâ?? misrecognition in this species.

Prado, Cynthia • Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" • cyn_prado@yahoo.com.br
Berneck, Bianca • Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" • bvmberneck@gmail.com
Nali, Renato • Universidade de São Paulo • r_nali@yahoo.com.br
Da-Silva, Hélio R. • Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro • heliorsilva@gmail.com
Silva-Nelson, Mott Tamí • Universidade Federal de Alagoas • nerso_anaue8@hotmail.com
Haddad,-Célio, F. B. • Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" • haddad1000@gmail.com
Zamudio, Kelly • Cornell University • krz2@cornell.edu

**H9-REPRODUCTIVE MODES AND DEGREE OF SEXUAL SIZE DIMORPHISM IN FROGS**

Frogs exhibit a great variety of reproductive modes, including diverse oviposition sites. Furthermore, females are larger in most species but degree of sexual size dimorphism (SSD) is variable. In species that lay eggs on leaves, females need to carry and oviposit with males on their back, imposing extra risks, which may lead to larger females. In frogs with subterranean nests, narrow entrances and limited space inside the chamber built by males may restrict female size. We hypothesize that degree of SSD may have been influenced by reproductive modes. We made exploratory analysis comparing degree of SSD among species with different oviposition sites: Dedropsophus that lay eggs on the water (N=18) vs. arboreal eggs (N=6); Leptodactylus with aquatic eggs (N=22) vs. subterranean chambers (N=16); and species of Cophomantinae with aquatic eggs (Boana; N=31) vs. subterranean chambers (Aplastodiscus; N=5). We did not find differences in degree of SSD for Dendropsophus (t= 0.0014; p=0.5) and Leptodactylus (t=1.11; p=0.13), but it was significantly different between Boana and Aplastodiscus (t=3.68;p p<0.001), the latter exhibiting lower SSD. However, we found that variance in the degree of SSD was significantly larger in all groups with aquatic eggs (Dendropsophus: F=7.75; p=0.016; Leptodactylus: F=5.73; p<0.001; Cophomantinae: F=11.30; p=0.015). The variable degree of SSD in anurans suggests that different selective pressures are involved, making this issue challenging.

Prado-Sañudo, María Lucía • Universidad del Valle • mprado@jefferson.edu.co
Giraldo-López, Alan • Universidad del Valle • alan.giraldo@correounivalle.edu.co
Bolívar-García, Wilmar • Universidad del Valle • wilmar.bolivar@correounivalle.edu.co

**H9-CUIDADO PARENTAL Y SELECCIÓN DE PERCHA DE CENTROLENE SAVAGEI EN LAS CORDILLERAS OCCIDENTAL Y CENTRAL DE COLOMBIA**

Centrolene savagei hace parte de la familia Centrolenidae y es una especie endémica de Colombia. Se caracteriza por ser pequeña, de color verde pálido, con puntos azules, verdes y blancos en el dorso, ausencia de espina humeral, rostro redondeado y presencia de línea labial blanca. Esta especie presenta cuidado parental sobre las posturas, siendo protegidas por los machos que se ubican sobre ellas. Con el propósito de evaluar algunos aspectos ecológicos de la especie, haciendo énfasis en la estrategia de cuidado parental que exhiben los machos y la selección vertical del hábitat, se realizaron muestreos en 8 localidades donde esta especie ha sido reportada, registrando para cada individuo y postura la altura, distancia a la orilla, orilla más cercana y área de la hoja. Adicionalmente se estableció la cobertura vegetal, número de huevos y tipo de cuidado parental asociado a cada postura, con el propósito de evaluar su relación con la presencia o ausencia del macho. Aunque se estableció una tendencia al cuidado de las posturas por parte del macho, este cuidado tendría ser menor en las horas del día, sin que esto estuviera relacionado con las condiciones climáticas o ambientales del sitio de postura. Además, se estableció preferencia de los machos de C. savagei por los sitios de percha entre 0.1-2.0m de altura, sin embargo, el tamaño de las posturas no guarda relación alguna con las características ambientales del sitio de ovoposición.

Rueda-Solano, Luis Alberto • Universidad de Los Andes • biologoluisrueda@gmail.com
Vargas-Salinas, Fernando • Universidad del Quindío • fvargas@uniquindio.edu.co
Pérez-González, José Luis • Grupo de Investigación en Biodiversidad y Ecología • joseperezgonzalez2407@gmail.com
Navas-Lannini, Carlos Arturo • Universidade de São Paulo • navas@usp.br

Crawford, Andrew Jackson • Universidad de Los Andes • aj.crawford244@uniandes.edu.co

**H9-EL PRIMERO GANA?: DESPLAZAMIENTO DE AMPLEXO Y LA EVOLUCIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE GUARDIA DE COMPAÑERO EN LA RANA ARLEQUIN ATELOPUS LAETISSIMUS (ANURA: BUFONIDAE)**

Guardia de compañero es la monopolización de un individuo por parte de otro del sexo opuesto durante la reproducción. Machos de ranas arlequines Atelopus, monopolizan hembras mediante amplexos que pueden durar meses hasta la ovoposición. Wells (2007), propone que la evolución de amplexos prolongados (o guardia de hembras) en Atelopus fue favorecida en situaciones de muchos machos y muy pocas hembras disponibles para reproducción, y además, donde la frecuencia de desplazamientos en amplexos exitosos es muy baja o nula. Para evaluar esto, realizamos experimentos de desplazamiento en amplexos de Atelopus laetissimus, endémica de la Sierra Nevada de Santa Marta. El primero consistió en someter una hembra al cortejo dedos machos, cuyo tamaño corporal y peso estuvo por debajo, y otro por encima, del promedio en la población estudio. Formado el amplexo, registramos durante 24 horas si hubo o no recambio del amplexado por parte del solitario. En el segundo, formamos previamente amplexos con machos muy pequeños y lo sometimos al acoso de machos muy grandes; luego de 24 horas registramos si hubo desplazamiento. En ambos experimentos, la frecuencia de recambio fue muy baja: 0.14 (3/21 experimentos, IC99%= 0.1395532-0.1565582) y 0.25 (2/8, IC99%= 0.2352109-0.260102) respectivamente. Incluso donde machos diferían extremadamente en tamaño, un macho grande tardó hasta 41horas en desplazar del amplexo un macho pequeño. Estos resultados sugieren que ser el primero en encontrar una hembra y amplezarla, podría garantizar el éxito reproductivo; por esta razón, en Atelopus laetissimus y posiblemente en otras arlequines, se pudo beneficiar la evolución del comportamiento guardia de compañero.

Sánchez-Ferreira, Arantxa • Universidad del Magdalena • chelsyfe@gmail.com
Rincón Barón, Edgar Javier • Universidad de Santander
Rueda Solano, Luis A. • Universidad de los Andes

**H9-CARACTERES SEXUALES DE TRES ESPECIES DE ATELOPUS (ANURA: BUFONIDAE) ENDÉMICAS DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA**

La madurez sexual indica la asociación de caracteres reproductivos primarios y de rasgos morfológicos secundarios. Este trabajo describe los caracteres reproductivos primarios y secundarios de las especies Atelopus laetissimus (Arlequín de Santa Marta), A. nahumae (Arlequín de San Lorenzo) y A. carrikeri (Arlequín negro) endémicas de la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM). Se realizaron 4 muestreos durante junio-Julio del 2017 y 2018 a las localidades con presencia de Atelopus en la SNSM. Se hicieron cortes histológicos de 30 testículos (10 por especie) utilizando tres tinciones: Hematoxilina-eosina, Tricrómico de Masson y Mallory-Heidenhain-Azan-Gomori's. Fueron tomadas 13 variables morfométricas de las almohadillas nupciales, brazos y antebrazos; posteriormente se aplicó un análisis de Anova para probar las diferencias en machos y hembras para cada carácter y otro de componentes principales para generar una metavariable que resumiera todas las medidas. Las gónadas presentaron espermatogénesis quística, con abundancia de espermátidas y espermatozoides; además de un órgano de Bídder constituido por ovocitos previtelogenicos. Se midieron 161 individuos: 139 de A. laetissimus (109 Machos y 30 Hembras), 11 de A. nahumae (3 Machos y 11 Hembras) y 13 A. carrikeri (13 Machos y 2 Hembras) los cuales evidenciaron dimorfismo sexual en el tamaño y extremidades anteriores. Los machos de A. laettisimus tenían almohadillas nupciales más grandes y brazos más largos. A. carrikeri exhibió antebrazos y brazos más anchos. Estas diferencias morfométricas podrían ser concordantes con un proceso de selección sexual. Los individuos presentaron actividad reproductiva la cual se correlaciono con el desarrollo de caracteres como callosidades nupciales.

Schulte, Lisa María • Goethe University • schulte@bio.uni-frankfurt.de

**H9-SEÑALES QUÍMICAS EN LAS GLÁNDULAS REPRODUCTIVAS DE ANUROS**

Las señales químicas son muy importantes para el apareamiento en muchas especies de salamandras. Las feromonas más conocidas son péptidos o proteínas, producidas y excretadas por las glándulas reproductivas que los machos desarrollan durante la época de apareamiento para estimular a las hembras. Debido a que los anuros emplean mucha energía en las señales acústicas y visuales, la comunicación química durante el apareamiento ha recibido menos atención en este orden de anfibios. Asimismo, los anuros también tienen una gran diversidad de glándulas sexuales que son histológicamente similares a las glándulas de las salamandras y que son asociadas con comportamientos sexuales particulares. Por esa razón se presume que las glándulas reproductivas de las ranas también contienen feromonas que quizás se asemejan a las feromonas conocidas de las salamandras. En este estudio se colectaron varias especies de hylidos neotropicales durante la época de reproducción, quienes presentan una selección diversa de glándulas reproductivas. Con una combinación de métodos histológicos, transcriptómicos, proteómicos y filogenéticos moleculares se buscaron los potenciales candidatos de las feromonas. Los resultados muestran que la histología y la expresión del ARN es muy diferente en las diversas glándulas examinadas, sin embargo, varias contienen indicios de las feromonas conocidas en salamandras - resultados que apoyan el papel de las glándulas reproductivas en la comunicación química durante el apareamiento de anuros.

Siqueira-Lucas, Henrique Carvalho • Instituto Butantan • hlucascs@gmail.com
Lima-Santos, Jade • Universidade Federal de São Paulo • jadelima26@gmail.com
Silva-Karina, María Pereira • Instituto Butantan • karina.silva@butantan.gov.br

**H9-ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS DE UNA ESPECIE DE SERPIENTE FOSORIAL DE LA MATA ATLÁNTICA, ATRACTUS ZEBRINUS JAN, 1862 (SERPENTES: DIPSADIDAE)**

Vitelogénesis y espermatogénesis pueden variar en relación a la estacionalidad entre especies de serpientes de zonas templadas y tropicales. Sin embargo, la información sobre la reproducción de hábitos fosoriales son escasas. Por tanto, describimos el ciclo reproductivo de machos y hembras de Atractus zebrinus por medio de un análisis macroscópico y microscópico. Se examinaron 41 muestras, 22 hembras y 19 machos conservados en colecciones científicas. Hembras fueron mayores con respecto a la longitud hocico cloaca (LHC) ($t = 3.28$, $p < 0,05$, $N = 28$) y al número de escamas ventrales ($t = 7.93$, $p < 0,05$, $N = 25$), sin embargo, machos presentaron un tamaño de cola mayor ($t = -3.12$, $p < 0,05$, $N = 28$) así como también un mayor número de escamas subcaudales ($t = -4.56$, $p < 0,05$, $N = 24$). La espermatogénesis y la hipertrofia del SSR se observaron en el otoño y la primavera, indicando el período de apareamiento. Además, los conductos deferentes en la región distal estaban repletos de espermatozoides en el lumen, indicando el almacenamiento. Se encontraron hembras al inicio de la vitelogénesis secundaria en primavera y grávidas en el verano, el otoño y la primavera. Se encontró una hembra con almacenaje en el infundabulo posterior, con espermatozoides dentro de receptáculos alineados paralelamente con sus cabezas dirigidas hacia el epitelio luminal. De esta forma, machos y hembras presentaron los ciclos (espermiogénesis, hipertrofia del SSR y vitelogénesis secundaria) sincronizados en la primavera, aunque más informaciones son necesarias para entender el ciclo reproductivo de la especie.

Villegas-Mora, Daniela • Universidad del Quindío • dvillegasm26@gmail.com
Muñoz-Acevedo, Juan Sebastián • Universidad del Quindío • jsmunoza@uqvirtual.edu.co

**H9-PATRÓN DE ACTIVIDAD REPRODUCTIVA Y MORTALIDAD DE EMBRIONES EN POSTURAS DE LA RANA DE CRISTAL NYMPHARGUS GRANDISONAE (ANURA: CENTROLENIDAE)**

La actividad reproductiva de los anfibios anuros es altamente dependiente de las condiciones ambientales en su hábitat. En escenarios de cambio climático como los que actualmente persisten, es importante documentar la relación entre factores abióticos y bióticos con los patrones de reproducción y sobrevivencia en anuros. Esta relación se ha documentado bien en especies de zonas templadas, pero mucho menos en especies de los Andes neotropicales. En el presente estudio registramos la actividad reproductiva de la rana de cristal Nymphargus grandisonae (Centrolenidae) y su relación con niveles de precipitación y temperatura ambiental, durante dos años en una localidad del departamento del Quindío, Andes centrales de Colombia. Además, registramos causas de mortalidad en posturas de huevos; en especial, cuantificamos parasitismo por moscas Drosophilidae y su impacto en la sobrevivencia de embriones. Encontramos que la actividad reproductiva de N. grandisonae fue altamente estacional; no se encontraron posturas durante la estación seca y los machos fueron más activos en cantar y atraer hembras durante los meses de mayor precipitación y menor temperatura. Observamos que de 21 posturas, dos fueron afectadas negativamente por las fuertes lluvias, y 13 fueron parasitadas. La sobrevivencia de embriones en posturas parasitadas fue significativamente menor que aquellas no parasitadas. Nuestros resultados se complementan con los obtenidos con otras ranas de cristal en los Andes centrales de Colombia (e.g. Centrolene savagei, Centrolene quindianum, Espadarana prosoblepon), y esperamos que sirvan de línea base para el monitoreo de la dinámica poblacional de ranas de cristal en la región.

# H10 – ECOLOGIA TRÓFICA Y DIETA DE ANFIBIOS Y REPTILES

## Comité organizador

- Paul David Gutiérrez, Universidad de Caldas, Colombia

Acosta, Maira • Universidad de Sucre • maasale16@gmail.com
Tatis, Sadys • Universidad de Sucre • sadystatis95@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**H10-ANÁLISIS DE DIETA DE PLEURODEMA BRACHYOPS (COPE, 1869) EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE SUCRE, SEDE PUERTA ROJA, SINCELEJO, COLOMBIA**

Los anuros son importantes en la cadena trófica, debido a su eficiencia en el flujo de la energía de los diferentes ecosistemas en recursos tróficos asimilables, porque son tanto presas como depredadores (controladores de plagas). Es importante conocer rasgos de la historia de vida, tales como la dieta, como una forma de identificar las funciones de cada una de las especies en los ecosistemas. Este trabajo tuvo como principal objetivo determinar la dieta de Pleurodema brachyops en el campus de la Universidad de Sucre, Sede Puerta Roja. Se capturaron 30 individuos (21 machos y 9 hembras). Se utilizó el método de regurgitación para obtener el contenido estomacal y almacenarlo en etanol para su posterior análisis. Las presas obtenidas fueron identificadas taxonómicamente, pesadas y medidas. Se identificaron 8 órdenes y por medio del índice de importancia relativa (IRI) se encontró que Hymenoptera (79,7% hormigas) y Hemiptera fueron los órdenes más consumidos, por ambos sexos; no obstante, las hembras mostraron un rango más amplio de presas, incluyendo moluscos y escarabajos. Así mismo, se encontró que el tamaño de presa está relacionado con el tamaño de la rana, siendo mayor en las hembras; mientras que los machos, de menor tamaño generalmente, consumen mayor número de presas más pequeñas. Dada la diferencia en la diversidad de ítems consumidos por machos y hembras, se podría hipotetizar que la disponibilidad de ítems en el medio no es la única variable importante para explicar el régimen alimenticio de esta especie; lo que estaría sujeto a verificación.

Aristizábal-Osorio, Lexy Paola • Universidad de Antioquia • lexypaolaa@gmail.com
Daza-Rojas, Juan Manuel • Universidad de Antioquia • jumadaza@gmail.com

**H10-DIETA, ESTRATIFICACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL DE DOS ESPECIES DE RANAS SINTÓPICAS, BOANA XEROPHYLLA Y SMILISCA PHAEOTA (ANURA, HYLIDAE), NARIÑO-ANTIOQUIA**

Se estudiaron las características de hábitat y dieta de Boana xerophylla y Smilisca phaeota en la vereda Puente Linda, municipio de Nariño, Antioquia. Con el fin de determinar los componentes principales de la dieta, la preferencia en altura de percha, el área mínima de actividad de una especie con respecto a la otra y con sus conespecíficos. Las características del uso de hábitat se evaluaron con un cuadrante de un metro cuadrado, encontrándose diferencias en la selección del tipo de vegetación y posición vertical. B. xerophylla se observó a nivel del suelo, en contraste S. phaeota que prefirió perchar en la vegetación arbustiva. Cuando se midió la distancia que conservan entre individuos, se observó que conespecíficos mantenían una distancia menor que la distancia entre especies. La dieta se cuantifico midiendo la frecuencia de consumo, amplitud y el volumen aportado por presa. Los taxones pertenecientes a la clase Acari fueron los más consumidos por ambas especies. En total se identificaron 12 ítems consumidos por B. xerophylla donde los ortópteros constituyeron el 63% del volumen, mientras que S. phaeota consumió 6 ítems, siendo los arácnidos los que mayor volumen aportaron con el 55%. La dieta tuvo una similitud del 70% y el índice de Levin mostró una baja amplitud con un valor de 0,1. Las dos especies presentan una dieta similar que puede ser consecuencia de su estrategia alimenticia, sin embargo, se observaron diferencias tanto en el uso de hábitat como en la distribución espacial que permite a las especies coexistir.

Blanco-Torres, Argelina • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • ablanco@humboldt.org.co
Montes, Jenilee • Universidad del Atlántico • jenileemontes@gmail.com
Domínguez, Yamileth • Universidad del Atlántico • jdhaydar@gmail.com
Duré, Marta • Centro de Ecología Aplicada del Litoral CECOAL • martadure@yahoo.com

**H10-ESTRUCTURA TRÓFICA DE ANUROS EN ECOSISTEMAS DE SABANAS INUNDABLES DE LA ORINOQUIA-COLOMBIA**

Se analizó la dinámica de la dieta para 19 especies de anuros en sabanas y bosques de la Orinoquia. Se cuantificó el consumo por tipo de presa y el solapamiento trófico entre especies. Las presas identificadas corresponden a seis clases, donde Insecta presentó mayor aporte a la dieta en número, abundancia y frecuencia, seguida por Arachnida, otras presas fueron Anura, Mammalia, Chilopoda y Gastropoda. Si bien la mayor parte de los anuros analizados presentaron una dieta del tipo generalista algunos mostraron una marcada tendencia al consumo de un tipo de presa en particular. El 31,5% de ellos emplean el forrajeo activo como estrategia para la obtención de sus presas y el 42% la captura al acecho. Para algunas especies no fue posible establecer relación con una estrategia de forrajeo en particular. No hubo una diferencia significativa en el consumo de presas entre sabanas y bosques, los bosques de vega aportaron 18 tipos de presas y las sabanas 15. Un alto número de especies no presentó solapamiento trófico. A pesar de la similitud entre las especies en lo que respecta a la hora de actividad, hábitos y consumo de ítems alimentarios (órdenes), la alta diversidad dentro de estas categorías de presas podría reducir la competencia entre especies de anuros y permitir múltiples nichos dentro de una agrupación trófica más amplia. Por lo tanto, las especies de anuros de ecosistemas de sabanas inundables en Colombia presentarían partición trófica a nivel de tipo de presa consumida como un mecanismo de coexistencia.

Cárdenas-Ortega, María Silvana • Universidad de Caldas • silvana.9420@gmail.com
Herrera-Lopera, Jorge Mario • Universidad de Caldas • mario.herreralopera@gmail.com

**H10-COMPOSICIÓN DIETARIA: CARACTERÍSTICA INTRAESPECÍFICA O RESPUESTA AMBIENTAL?**

Los componentes dietarios se han usado como una herramienta para conocer la relación de los organismos con su entorno, y poder dilucidar su función ecosistémica. El estudio de la historia natural de los anuros y en especial lo relacionado con su dieta, ha sido empleado por diversos autores como un indicativo de los niveles inferiores en la red trófica y el ciclo de nutrientes. Sin embargo, es de discusión si la cantidad y tipo de presas consumidas es influenciada por características per sé de las especies, o si corresponde a una respuesta ambiental. La Rana cohete de Santa Rita (Colostethus fraterdanieli), es una especie distribuida a lo largo de cordilleras Occidental y Central, poco se conoce acerca de su biología y ecología, al igual de información detallada sobre sus hábitos alimenticios. El objetivo de este estudio fue determinar la variación temporal y espacial de la dieta de C. fraterdanielli en relación con el recurso ambiental. Entre los meses de noviembre de 2015 y julio de 2016, examinamos los contenidos estomacales de dos poblaciones de C. fraterdanieli y las comparamos con la disponibilidad ambiental. Encontramos un grado medio de variación en la composición de presas para cada una de las poblaciones, relacionada con la disponibilidad ambiental. Se discute sobre la categoría de generalistas y especialistas para especies de la familia Dendrobatidae.

Fontalvo-Gómez, Rubén Darío • Universidad del Magdalena • ruben2005566@gmail.com
Rueda-Solano, Luis Alberto • Universidad de Los Andes • biologoluisrueda@gmail.com
Tamaris-Turizo, Cesar Enrrique • Universidad del Magdalena • ctamaris@unimagdalena.edu.co

**H10-DIETA DE ATELOPUS CARRIKERI DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA**

Atelopus es un género de ranas de la familia Bufonidae que posee 94 especies descritas en todo el Neotrópico. En Colombia se han registrado a la fecha 45 especies, todas con algún grado de amenaza y algunas de éstas no han sido reportadas desde hace décadas, lo que convierte a Atelopus en uno de los grupos con los casos de declives de poblaciones más alarmantes en los últimos años. Con el objetivo de conocer la dieta de Atelopus carrikeri en el páramo de Cebolletas (occidente de la Sierra Nevada de Santa Marta), se realizaron muestreos intensivos por encuentros visuales desde el 22 al 25 de junio del 2017, se recolectaron 58 individuos a los cuales y se les practicó stomach flushing. En laboratorio, el contenido estomacal se categorizó en 13 componentes alimenticios a

nivel de orden: Acari, Araneae, Coleoptera, Collembola, Diptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Hymenoptera, Thysanoptera, Trichoptera. Además, se encontraron organismos de la clase Diplopoda y la categoría de material vegetal. El orden Ephemeroptera representó el 44% con 103 ítems encontrados, seguido de Collembola con 17.9% con 42 ítems y Coleoptera 8.5% con 20, también, Diptera y Acari con 8.1% cada uno, seguido de la Hemiptera con 4.7%. Por otra parte, Araneae 3%, material vegetal 2.1%, material no identificado 1.3%, Trichoptera 0.9%, Diplopoda 0.4%, Thysanoptera 0.4% e Hymenoptera 0.4% representaron las categorías con menor número de ítems encontrados. Además, se observaron presas con diferentes hábitos: acuáticos (aguas lénticas y lóticas), terrestres y presas voladoras, evidenciando hábitos generalistas.

Gutiérrez-Cárdenas, Paul David Alfonso • Universidad de Caldas • paul.gutierrez@ucaldas.edu.co
López-Bedoya, Pablo Alejandro • Universidad de Caldas • pablo.1711310085@ucaldas.edu.co
Cardona-Galvis, Erika Alejandra • Universidad de Caldas •

**H10-¿QUÉ CONOCEMOS DE LA DIETA DE ANFIBIOS PRESENTES EN COLOMBIA?: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y TAXONÓMICA, Y TENDENCIAS DE INVESTIGACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE ECOLOGÍA TRÓFICA**

La dieta y el forrajeo han sido estudiados en diferentes regiones de Colombia y en diferentes especies de anfibios. La mayoría de los estudios publicados han sido realizados en la región Andina, con una menor proporción de publicaciones sobre especies de la región Orinoquia. La mayoría de los artículos publicados sobre dieta mencionaron únicamente los ítems alimenticios y sus cantidades y/o los volúmenes encontrados en las especies estudiadas. Los demás estudios sobre dieta presentan correlaciones con la morfología de individuos y hacen inferencias entre el tipo de dieta e el tipo de depredador analizado y con el hábitat utilizado. En términos del número total de especies de anfibios que se encuentran en Colombia, es muy bajo (<10%) el número de especies para los cuales conocemos la composición de su dieta y otros aspectos ecológicos relacionados. Los anuros son el grupo taxonómico más estudiado en este tema en comparación con las salamandras y las cecilias. Entre las cinco regiones geográficas, la cantidad de especies estudiadas con relación al total de especies que se encuentran en esas regiones varía entre ellas, siendo la Orinoquia donde hay muy pocas especies estudiadas respecto al total que posee y la región Caribe donde casi el 50% de las especies conocidas han sido estudiadas. Los datos presentados demuestran que tenemos aún muchos vacíos de información que deben ser paulatinamente cubiertos, tanto en la distribución geográfica y taxonómica de los estudios como en los enfoques de investigación, más allá de únicamente conocer el tipo de presas que consumen.

Hernández, Oscar Felipe • Universidad de Sucre • hernandezhenaooscar@gmail.com
Montes-Benítez, Luis Fernando • Universidad de Sucre • lfmontesbenitez@gmail.com
Martínez, Jill • Universidad de Sucre • jlmv12@hotmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**H10-USO DEL RECURSO TRÓFICO POR LEPTODACTYLUS FUSCUS (SCHNEIDER, 1799) (ANURA: LEPTODACTYLIDAE)**

El recurso trófico es un componente importante en el desarrollo de la vida animal, que puede verse influenciado por distintos factores sean intrínsecos (cambios ontogénicos) o extrínsecos (variaciones estacionales en la abundancia de alimentos disponibles).La importancia de conocerlo radica principalmente en la función trófica que la especie puede cumplir en determinado tiempo y espacio. El presente trabajo evaluó el uso del recurso trófico por Leptodactylus fuscus (Schneider,1799) en el campus de la Universidad de Sucre, sede puerta roja, Sincelejo, Colombia. A partir del análisis de 24 estómagos extraídos de machos y hembras en diferentes estados de desarrollo de la especie, se identificaron taxonómicamente, contaron y midieron 92 presas. Se calculó el índice de importancia relativa (IIR) y el índice de jerarquización (IDJ), además del índice de correlación de Spearman y el coeficiente de similitud de Jaccard para determinar relaciones en el uso del recurso entre juveniles y adultos. Acariformes presentó mayor número de ítems alimenticios (18,87%), seguido de Hymenoptera (14,15%) y Coleoptera (9,43), estos últimos fueron los ítems más representativos (mayor IIR e IDJ) para esta especie en la zona, durante el tiempo de realización de los muestreos. Se encontraron diferencias en los dos estadios de madurez con base en el índice de correlación de Spearman y el coeficiente de similitud de Jaccard. Los resultados reflejan que L. fuscus durante el periodo de trabajo fue generalista en su dieta mostrando gran preferencia por los artrópodos, siendo Acariformes, Hymenoptera y Coleóptera los órdenes más frecuentes.

Montes-Benítez, Luis Fernando • Universidad de Sucre • lfmontesbenitez@gmail.com
Hernández, Oscar Felipe • Universidad de Sucre • hernandezhenaooscar@gmail.com
Martínez, Jill • Universidad de Sucre •
Jarava Jarava, José • Universidad de Sucre •

**H10-USO DEL RECURSO TRÓFICO POR LEPTODACTYLUS FUSCUS (SCHNEIDER, 1799) (ANURA: LEPTODACTYLIDAE)**

El recurso trófico es importante en el desarrollo de la vida animal, pues este puede verse influenciado por factores intrínsecos (cambios ontogénicos) o extrínsecos (variaciones estacionales en la abundancia de alimentos disponibles), por lo que conocerlo radica principalmente en la función trófica que la especie cumple en determinado tiempo y espacio. El presente estudio se enfoca en la dieta de L. fuscus teniendo en cuenta la disponibilidad del recurso trófico en el campus de la Universidad de Sucre, localidad de la Región Caribe Colombiana. Para extraer los contenidos estomacales a cada individuo evaluado implementamos la técnica de regurgitación forzada, simultáneamente a la búsqueda activa de los individuos en campo evaluamos la disponibilidad de recurso trófico por medio de trampas de caída. Para conocer la importancia de la dieta en la especie en estudio aplicamos los índices de importancia relativa e índice de jerarquización, a su vez los coeficientes de correlación de Spearman y similitud de Jaccard para determinar las diferencias entre la composición de la dieta en los adultos y juveniles estudiados. Analizamos 24 estómagos, encontrando 92 presas, siendo Hymenoptera (16,30%), la categoría alimenticia más importante en la dieta, seguido de Coleoptera

(10,87%) y Acariformes (21,74%), en donde la composición de la dieta entre adultos y juveniles presentaron bajos niveles de correlación y similitud, encontrándose una alta relación entre el volumen de la presa con el tamaño del depredador (R2= 0,5413; p< 0,001). Así mismo, se encontraron 10 entidades taxonómicas representadas en 2648 individuos como recursos disponibles en el ambiente durante periodo muestreado, siendo Hymenoptera, el recurso con mayor representatividad. Encontrándose una similitud del 54% entre la composición de dieta y los recursos disponibles encontrados, por lo que concluimos que la estrategia de alimentación de la especie se ajusta a una táctica generalista.

Izquierdo-Ramos, Stefanny • Universidad del Valle • stefa.ramos@correounivalle.edu.co
Gómez-Díaz, Mónica Andrea • Universidad del Valle • monica.gomez.d@correounivalle.edu.co
Bolívar-García, Wilmar • Universidad del Valle • wilmar.bolivar@correounivalle.edu.co

**H10-DIETA DE PHYLLOBATES TERRIBILIS (ANURA: DENDROBATIDAE), EN UNA LOCALIDAD DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO NAYA, BUENAVENTURA, VALLE DEL CAUCA**

Un componente fundamental en la historia de vida de las especies es la composición de su dieta. Teniendo en cuenta la relación causal entre la toxicidad de la piel y el consumo de entomofauna en la familia Dendrobatidae. Realizar la caracterización de la dieta de la rana dardo dorada Phyllobates terribilis, conocida como la especie de vertebrado más venenoso del mundo, representa un primer e importante paso para la determinación de la fuente de su potente alcaloide esteroideo, batracotoxina (BTX). El presente estudio se llevó a cabo en la localidad del Resguardo Indígena Joaquincito, corregimiento de Puerto Merizalde, Distrito Especial de Buenaventura. Se analizó el contenido estomacal de 36 individuos a partir de lavados in situ. La identificación de los mismos se realizó mediante el criterio de unidad taxonómica operacional (OTU). Los resultados reportan 950 presas, clasificadas en 12 grupos taxonómicos. Teniendo en cuenta el volumen, Hymenoptera (Formicidae) y Coleoptera fueron los ítems más importantes con el 78% y 13% respectivamente. El mismo balance se encontró considerando la frecuencia relativa (17% y 2%). En el caso específico de las hormigas, los géneros con mayor volumen fueron Pheidole (43.87%) y Trachymyrmex (23.93%). Dado los datos generados durante la investigación, se puede afirmar que P. terribilis consume en su mayoría hormigas con características crípticas asociadas a la hojarasca.

Jiménez-Perilla, Jorge David • Pontificia Universidad Javeriana • jimenezjorge@javeriana.edu.co
Fagua-González, Giovanny • Pontificia Universidad Javeriana • fagua@javeriana.edu.co

**H10-SELECTIVIDAD EN LA DIETA DE HORMIGAS EN OOPHAGA HISTRIONICA**

Las ranas arlequín del género Oophaga (Anura: Dendrobatidae) son reconocidas por sus patrones aposemáticos. Son clasificadas como ranas venenosas debido la toxicidad de su exudado cutáneo, las toxinas en principio son secuestradas de los artrópodos de los que se alimentan, especialmente de las hormigas; sin embargo, aunque existen estudios sobre su dieta, poco se conoce de la especificidad de captura de estos anfibios. En la región de Amurrapá, Pueblo Rico, Risaralda, Colombia, se realizó un muestreo de hormigas (Formicidae) en el perímetro de influencia de Oophaga histriónica con el objetivo de identificar la selectividad en hormigas de la dieta de este anfibio. Se analizó el contenido estomacal de un cadáver encontrado en el sitio de O. histriónica. Los artrópodos constituyeron el principal componente dietario de la rana, siendo hormigas (Formicidae) y ácaros (Acari) los organismos más frecuentes, seguidos por larvas de lepidóptera, coleóptera, áfidos, thrips y colémbolos. Los resultados fueron consistentes con los estudios de dieta reportados para O. histriónica en Colombia (Arce &Rengifo, 2013; Osorio et al., 2014), coincidiendo en la preferencia por el género Solenopsis (Formicidae). Sin embargo, ninguna de las hormigas colectadas en el área de influencia de las ranas estuvo presente en su dieta, lo que evidencia una alta selectividad en las especies de hormigas consumidas por este anfibio. Bibliografía Arce Domínguez, F., & Rengifo Mosquera, J. T. (2013). Dieta de Phyllobates aurotaenia y Oophaga histrionica (Anura: Dendrobatidae) en el municipio del Alto Baudó, Chocó, Colombia. Acta Zoológica Mexicana, (2), 255. Osorio, D., Valenzuela, D., Bermúdez, R.L., Castaño, C.S. (2014). Description of the diet of a population of Oophaga histrionica (Athesphatanura: Dendrobatidae) in a dry spot in the Cauca Valley, Colombia. Revista Biodiversidad Neotropical. 5. 29-35.

Ortega-De La Rosa, Ricardo José • Universidad Del Atlántico • rjortega1994@gmail.com

**H10-USO DE RECURSOS ESPACIALES Y TRÓFICOS DE LAS ESPECIES DE ANOLIS (SQUAMATA: DACTYLOIDAE) EN UN FRAGMENTO DE BOSQUE SECO TROPICAL, BOLÍVAR, COLOMBIA**

El género Anolis presenta una alta diversidad entre los lagartos en Colombia y en el Bosque Seco Tropical (BST) son el grupo que presenta la mayor abundancia; sin embargo la información y el conocimiento que se tiene sobre este grupo es este ecosistema es incipiente. En este trabajo se cuantificó el grado de traslape de nicho espacial y trófico de especies de Anolis en la reserva La Flecha (Departamento de Bolívar); con el objetivo de brindar información que permita entender la coexistencia de especies en un ecosistema como el BST. Recolectamos información sobre el uso de recursos espaciales y tróficos de 5 especies de Anolis. Realizamos un análisis unificado de traslape de nicho para pares de especies en cada eje de los recursos. Se encontró que el traslape en los recursos tróficos fue menor que en los recursos espaciales, indicando que es posible que los recursos tróficos son los limitantes y por cuales las especies estén compitiendo. Los valores de traslape espacial por pares de especies indicaron que A. auratus fue estadísticamente diferente en el uso de los recursos espaciales a los otras especies presentes en el ensamblaje. El par de especies con valores más alto de traslape espacial fue A. fuscoauratus-A. vittigerus (0.74 (0,12) ). Los resultados de esta investigación muestran que procesos de competencia intraespecífica son importantes para la estructuración del ensamblaje de Anolis en fragmentos de BST en el área de estudio

Ortega-De La Rosa, Ricardo José • Universidad Del Atlántico • rjortega1994@gmail.com

**H10-USO DE RECURSOS ESPACIALES Y TRÓFICOS DE LAS ESPECIES DE ANOLIS (SQUAMATA: DACTYLOIDAE) EN UN FRAGMENTO DE BOSQUE SECO TROPICAL, BOLIVAR, COLOMBIA**

En ecosistemas de Bosques secos tropicales los Anolis son el grupo de lagarto que presentan los más altos valores de abundancia en algunos tipos de hábitat pero a pesar de la alta diversidad del grupo en el país y de su importancia en algunos hábitat del Bosque Seco Tropical, la información y el conocimiento que se tiene sobre este grupo es estos ambientes aún es escaza. En este trabajo se cuantifico el grado de traslape de nicho espacial y trófico de especies de Anolis; con el objetivo de brindar información que permita entender cómo es posible la coexistencia de especies en un ecosistema como él BST. Recolectamos información sobre el uso de recursos espaciales y tróficos de 5 especies de Anolis. Realizamos un Análisis unificado de traslape de nicho el calcula valores de traslape de nicho para pares de especies en cada eje de los recursos. Se encontró que el traslape en los recursos tróficos fue menor que en los recursos espaciales indicando que es posible que los recursos tróficos son los limitantes y por cuales las especies estén compitiendo. Los valores de traslape espacial por pares de especies indicaron que Anolis auratus fue estadísticamente diferente en el uso de los recursos espaciales a los otras especies presentes en el ensamblajes. El par de especies con valores más alto de traslape de espacial fue Anolis fuscoauratus-Anolis vittigerus (0.74 (0,12) ). Los resultados de esta investigación muestran que procesos de competencia intraespecífica son importantes para la estructuración del ensamblaje de Anolis en Fragmento de BST en Bolívar, Colombia.

# III CONGRESO COLOMBIANO DE MASTOZOOLOGÍA

## M1 - III SIMPOSIO COLOMBIANO DE PEREZOSOS, ARMADILLOS Y HORMIGUEROS

Los xenartros (armadillos, perezosos y osos hormigueros) conforman el único grupo de mamíferos originario de América del Sur y representan un componente típico e importante de la fauna colombiana. Es escaso el conocimiento de su ecología, su historia natural, su rol en los ecosistemas naturales y su distribución exacta, así como las amenazas que enfrentan en Colombia y su capacidad de adaptación a los cambios de uso del suelo. Esta falta de información básica dificulta considerablemente la evaluación de su estado de conservación y el desarrollo de estrategias que aseguren su supervivencia a largo plazo. A partir de los simposios anteriores, en los últimos años se ha podido dar marcha al desarrollo de nuevas iniciativas, por lo cual, realizar una nueva versión permitirá conocer los proyectos que se han venido realizando en materia de investigación y conservación de los xenartros en Colombia, con el fin de fortalecer alianzas que permitan buscar soluciones a problemas comunes, orientar nuevos proyectos, coordinar los distintos esfuerzos de conservación y definir nuevas metas.

### Comité organizador

- Julio J. Chacón Pacheco - Grupo de Investigación AMDAC, Institución Educativa José María Córdoba, Colombia - Grupo de Investigaciones Biodiversidad Unicórdoba, Universidad de Córdoba - jchacon_bio@hotmail.com
- Cesar Rojano Bolaño - Proyecto Hormigueros de Colombia - Director de Proyectos. Fundación Cunaguaro - c.rojanob@gmail.com
- Carlos Andrés Aya Cuero - Universidad Distrital Francisco José de Caldas - caayac@correo.udistrital.edu.co Javier Racero-Casarrubia - Grupo de Investigaciones Biodiversidad Unicórdoba, Universidad de Córdoba - javierracero@yahoo.es

Aya-Cuero, Carlos Andrés • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • caayac@correo.udistrital.edu.co
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Chacón-Pacheco, Julio Javier • Universidad de Córdoba • jchacon_bio@hotmail.com
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org
Franco, Nicole • Fundación Omacha • nicolefrale@gmail.com
Superina, Mariella • Laboratorio de Medicina y Endocrinología de la Fauna Silvestre • mariella@superina.ch

**M1-DISTRIBUCIÓN, ECORREGIONES Y REPRESENTATIVIDAD DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS PARA LOS ARMADILLOS DE COLOMBIA**

El orden Cingulata constituye el 40% de los xenartros reportados en Colombia. Sin embargo, la información científica para este grupo se encuentra dispersa y no brinda un panorama general de su distribución en el país. El objetivo de este estudio fue establecer la distribución de las seis especies de armadillos en Colombia, determinar en qué ecorregiones habitan y cuál es la representatividad de áreas protegidas en su rango. Se realizó una exhaustiva búsqueda y validación de los registros de armadillos en colecciones científicas, bases de datos, literatura, CARs, ONGs y otras entidades. Las áreas de distribución obtenidas para cada especie fueron comparadas con las determinadas por la UICN y solapadas con los mapas de áreas protegidas y ecorregiones. Los 1389 registros validados indican que los armadillos ocurren en casi la totalidad del territorio colombiano y que su rango está delimitado por aspectos biogeográficos asociados con los Andes. La mayor cantidad de registros proviene de Meta y Antioquia, mientras que en Bolívar, Nariño, Vaupés y Quindío son escasos o nulos. El rango de Dasypus sabanícola, Cabassous unicinctus y C. centralis es más amplio de lo que se creía. La única ecorregión habitada por las seis especies son los bosques montanos de la Cordillera Oriental. Otras áreas de alta asociación son los Llanos Orientales y los bosques húmedos de Caquetá, Negro-Branco y Chocó-Darién. Las áreas protegidas tienen una baja representatividad en la conservación de los armadillos, especialmente para D. sabanicola. Se necesitan estrategias complementarias a las áreas protegidas para conservar los armadillos en Colombia.

Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org
Espinosa-Forero, Rafael • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • rafael.espinosa@cvs.gov.co
Lozano, Hugo • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • hugo_biol@hotmail.com
Nisperuza-Montes, José Gabriel • Fundación Omacha / CVA / CVS • joganiz@hotmail.com

**M1-MONITOREO POST-LIBERACIÓN DE UN GRUPO DE PEREZOSOS DOS DEDOS (CHOLOEPUS HOFFMANNI) EN LA ESTACIÓN ECOLÓGICA LAS GUARTINAJAS, CÓRDOBA, COLOMBIA**

En el departamento de Córdoba la especie Choloepus hoffmanni se encuentra afectada por el tráfico ilegal, esto tiene consecuencias negativas sobre las poblaciones existentes. La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS, de mano con la Fundación Omacha y la empresa URRA S.A. E.S.P., han aunado esfuerzos de trabajo para rehabilitar y reintroducir al medio natural especies vulnerables de tráfico ilegal y así contribuir a la restauración de poblaciones silvestres. La liberación de animales silvestres es una estrategia para recuperar poblaciones que se encuentran bajo presión o amenaza por parte del hombre. El monitoreo de ejemplares liberados permite mejorar la toma de decisiones y las estrategias de rehabilitación y liberación. El objetivo del estudio fue monitorear tres perezosos de dos dedos mediante la búsqueda directa y observación de los especímenes, alrededor de donde fueron liberados por un periodo de cuatro meses. Durante los avistamientos realizados se observó a los tres individuos adaptarse al nuevo hábitat; la obtención de recursos para su sostenimiento favoreció la supervivencia y ofrece garantías para ser individuos eficientes en el nuevo entorno. Los recursos mayormente explotados fueron Tabebuia rosea, Phyllanthus sp. y Manguifera indica. Los rangos de desplazamiento alcanzaron un máximo de 438 m y un mínimo de 246 m post-liberación. Con esto se muestra las posibilidades de supervivencia de individuos posterior a un proceso de rehabilitación y las ventajas que implica realizar procesos de monitoreo post-liberación.

Díaz-Arias, Jairo Andrés • Universidad de Córdoba • jairodiazarcia@gmail.com
Chacón-Pacheco, Julio Javier • Universidad de Córdoba • jchacon_bio@hotmail.com

**M1-EFECTO DE LA INTERVENCIÓN ANTRÓPICA EN ALGUNOS ASPECTOS ECOLÓGICOS DE PEREZOSOS (MAMMALIA: XENARTHRA) EN EL CARIBE COLOMBIANO**

Los perezosos vienen sufriendo debido a la transformación de su hábitat, producto de actividades agropecuarias y la urbanización. Por esto, en este trabajo se comparó el efecto de la intervención antrópica en la abundancia y preferencia de hábitat de Bradypus variegatus y Choloepus hoffmanni. Para esto, se obtuvieron datos de campo y bibliográficos para zonas de estudio con diferente grado de intervención en los departamentos de Antioquia y Córdoba. Los datos de campo se obtuvieron para los meses de junio y julio de 2018, en un área urbana (Ronda del Sinú (RS), Montería-Córdoba) y en un bosque de galería (Finca Calle Larga (FCL), San Pedro de Urabá-Antioquia). Se obtuvieron datos de la bibliografía correspondientes a zonas de bosque de galería (BG) y secundario (BS) en Arboletes, Antioquia. La especie B. variegatus presentó mayor abundancia para el BS (1.66 ind/km), seguida de FCL (0.8-1.54 ind/km), BG (0.62 Ind/km) y RS con 0.53-1.03 ind/km. Para C. hoffmanni se encontraron 5-1.22 ind/km para RS, seguido del BS con 0.83 ind/km, FCL con 0.33 ind/km y 0.02 ind/km para BG. Para los resultados de preferencia de hábitat fueron identificadas las especies vegetales utilizadas por los perezosos 138 en BS y BG, 17 para RS y 8 en FCL. Bradypus variegatus presentó mayor abundancia en áreas con menor intervención, mientras que C. hoffmanni presentó una relación inversa. Esto se debe probablemente a la tolerancia de las especies a la intervención y las acciones puntuales de conservación efectuadas en cada localidad de estudio.

Gutiérrez-Sanabria, Diego R. • Grupo de Investigaciones Territoriales para el Uso y Conservación de la Biodiversidad • diecolo24@gmail.com
Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Fundación Reserva Natural La Palmita • director.cientifico@lapalmita.com.co

**M1-FACTORES ASOCIADOS A LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL OSO PALMERO (MYRMECOPHAGA TRIDACTYLA) Y EL OSO MELERO (TAMANDUA TETRADACTYLA) EN SABANAS INUNDABLES DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

La expansión de la frontera agrícola conlleva pérdida y fragmentación de las coberturas naturales. En la Orinoquia colombiana este fenómeno está asociado con monocultivos extensos, debido a este escenario es necesario evaluar los factores asociados a la prevalencia de las especies en el territorio. El oso palmero y el oso melero son especies representativas de la Orinoquia y actualmente no conocemos los factores asociados a la presencia de estas especies. En este trabajo evaluamos el efecto de variables

de paisaje, hábitat y disturbios antropogénicos, como potenciales predictores de la probabilidad de ocurrencia (PO) para cada una de las especies de osos hormigueros. Muestreamos 60 estaciones con fototrampeo durante 35 días y realizamos modelos de ocurrencia teniendo en cuenta le probabilidad de detección. Seleccionamos el mejor modelo según el (AICc) y encontramos que el tipo de cobertura y la distancia a bosques influyen en la PO del oso melero, siendo bosque el tipo de cobertura con mayor PO. Para el oso palmero la distancia a bosques y la disponibilidad de termiteros fueron las variables más influyentes en la PO. Las sabanas inundables presentan una alta disponibilidad de hábitat asociado a bosques con una mayor proporción hacia el piedemonte, sin embargo, es la zona donde se presentan mayores fuentes de presión como la pérdida de hábitat y las carreteras. Las estrategias de conservación deben enfocarse hacia el ordenamiento predial garantizando la presencia de bosques continuos adyacentes a sabana natural, así como figuras complementarias de conservación como las Reservas de la Sociedad Civil.

Martínez-Garro, Juliana María • Universidad CES • jmartinezg@ces.edu.co
Salazar-Mosco, Yuly Marcela • Universidad CES • salazar.yuly@uces.edu.co
Guzmán, Pablo Andrés • Universidad CES • pguzman@ces.edu.co
Plese, Tinka • Fundación AIUNAU • f.aiunau@gmail.com

**M1-HISOPADOS BUCALES COMO FUENTE DE ADN PARA ESTUDIOS MOLECULARES EN EL SUPERORDEN XENARTHRA**

Los xenartros son mamíferos originarios de América, de gran importancia biológica. Su carismática apariencia los ha hecho objeto de amenazas que han diezmado sus poblaciones. Un aumento en el esfuerzo de conservación ha llevado que la ecología molecular se interese en este grupo de animales. La extracción del ADN requiere de muestras que generalmente es la sangre de animal. En este trabajo buscamos mostrar otras fuentes para la obtención de ADN con poca intervención al animal, a través de dos metodologías distintas: esferas paramagnéticas y membranas de sílice (kits comerciales), con muestras de hisopado bucal provenientes de xenartros (M. tridactyla 2, T. mexicana 5, B. variegatus 2 y C. hoffmanni 15). La calidad del ADN que se logró con estos métodos se evaluó a través de tres parámetros: Integridad, pureza y cantidad. Se analizaron 12 muestras de sangre y 15 muestras de hisopado bucal; se observó que los mejores resultados de muestras de hisopo se obtuvieron con el uso de membranas de sílica con una cantidad promedio de 24,6±29.8 ng/uL, una pureza promedio de 1,6±0,26 y bajos índices de degradación; en muestras de sangre fue de 19,94±21,06 ng/uL y la pureza promedio de 1,78±0,22. El hisopo bucal es una buena fuente de ADN y el muestreo es menos invasivo para el animal.

Miranda, Flavia • Projeto Tamanduá - Universidade Estadual de Santa Cruz • flavia@tamandua.org

**M1-DESCRIPCIÓN DE ESPECIES EN TIEMPOS MODERNOS: REVISIÓN TAXONÓMICA DEL GÉNERO CYCLOPES (ORDEN: PILOSA)**

El conocimiento sobre los Vermilingua se restringe a los grupos actuales, dada su escasez en el registro fósil. Entre las especies actuales de Vermilingua, el género Cyclopes es considerado el más distinto morfológicamente. Tres principales sinapomórfias los distinguen de las otras especies de hormigueros: la fosa glenoida bien separada del poro acústico, un eje basicranial-basifacial fuertemente curvado, y un cráneo que es cónico anteriormente en vista lateral, entre otras. Aunque algunos revisores han reconocido la existencia de siete subespecies, el género Cyclopes (Gray, 1821) estaba compuesto por una única especie, marcada por una historia taxonómica confusa. Por tal motivo necesitaba revisión, para posibilitar el conocimiento real de la diversidad evolutiva en este taxón. Además, comprender la biogeografía del género requiere el entendimiento de la propia historia geológica de América del Sur, que es el resultado de procesos históricos extensos y dinámicos, involucrando cambios climáticos y geológicos. En esta charla abordamos el trabajo de revisión de la taxonomía del género Cyclopes. Para ello, analizamos caracteres morfológicos cualitativos y cuantitativos de pelaje y cráneo provenientes de colecciones de América Latina, Europa y EUA, donde investigamos los patrones de variación fenotípica. Abordaremos los análisis genéticos y todo trabajo de campo que involucró esa investigación que duró casi 10 años.

Miranda, Flavia • Projeto Tamanduá - Universidade Estadual de Santa Cruz • flavia@tamandua.org

**M1-SISTEMÁTICA Y CONSERVACIÓN DE XENARTHRA**

El magna orden Xenarthra consiste en un pequeño clado de mamíferos, que incluye a más de 30 especies vivientes de armadillos, perezosos y hormigueros. Su origen es incierto, pero precede a los 60 millones de años. El registro fósil abarca más de 200 géneros y atestigua la riqueza que ese grupo poseía, pero su posición filogenética con relación a los mamíferos eutérios sigue siendo debatida. Se supone que la diversificación de ese grupo se produjo en América del Sur, cuando ésta era aislada de América del Norte y de la Antártica. Hace apenas 10.000 años, durante las últimas glaciaciones del Pleistoceno, desapareció gran parte de esa diversidad, incluyendo algunos perezosos gigantes (Megaterium) y los enormes armadillos (Gliptodontes). Al cabo de tres millones de años, se desarrolló una conexión continua de tierra entre América del Sur y del Norte, a través del asentamiento de Centroamérica, donde se produjo un gran intercambio entre la fauna de los dos subcontinentes. En esa nueva configuración geológica, los Xenarthra adquirieron amplia distribución geográfica. Hoy, ese grupo es reconocido como uno de los cuatro mayores clados de placentarios, lo que pone de manifiesto su importancia evolutiva. Los análisis con mitogenomas también han confirmado el origen monofilético del clado Xenarthra y de cada linaje dentro de él: los armadillos (Cingulata), los perezosos (Folívora, también conocidos como Phyllophaga o Tardigrada) y los hormigueros (Vermilingua). Siendo así, los estudios de sistemática para inventariar y describir las relaciones filogenéticas entre esos organismos son de suma importancia para su mantenimiento y principalmente para la elaboración de planes de acción para la conservación.

Parra-Sandoval, Carlos Alberto • Corporación para el Desarrollo Sostenible del área de manejo especial la Macarena CORMACARENA • carlos.parra@cormacarena.gov.co
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org

**M1-LIBERACIONES DE ARMADILLOS Y FAUNA SILVESTRE: UNA ESTRATEGIA PARTICIPATIVA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN EL DEPARTAMENTO DEL META**

El Programa de Conservación de Armadillos de los Llanos Orientales busca generar escenarios de conservación para las cinco especies de armadillos y la fauna asociada a sus hábitats en los Llanos Orientales a través de otras acciones de conservación, como las liberaciones de fauna en los predios amigos de los armadillos, ubicadas en el área de influencia del Oleoducto de los Llanos Orientales. El objetivo principal de este componente es el de rehabilitar, reubicar y liberar la fauna procedente de decomiso y entregas voluntarias en los predios amigos de los armadillos. Entre 2017 y 2018, un total 61 individuos de 34 especies: 41 mamíferos de 19 spp., 11 aves de nueve especies y nueve reptiles de seis especies fueron liberados en seis procedimientos de reubicación realizados en los predios amigos de los armadillos en el departamento. Entre esta fauna se destaca la liberación de cuatro armadillos (tres Dasypus novemcinctus y un Cabassous unicinctus). Los procesos de rehabilitación, reubicación y liberación de la fauna procedentes de decomiso y entregas voluntarias realizadas en los predios amigos de los armadillos por la alianza evidencian la relevancia ecológica de estas áreas dado el buen estado de conservación de los ecosistemas que soportan poblaciones viables de especies de fauna, condición que ha sido evaluada con anterioridad a través de los registros obtenidos en los esfuerzos de muestreo realizados a través del fototrampeo y en el marco de las caracterizaciones biológicas dentro de los planes de manejo de las reservas. Finalmente, las liberaciones como acciones puntuales permitieron la articulación de distintos actores de la alianza como instituciones, ONGs, propietarios y empresas privada.

Pérez-García, Catalina • Universidad de Los Llanos • catalina.perez@unillanos.edu.co
Parra-Torres, Manuel Felipe • Universidad Nacional de Colombia • felipe.parra93@gmail.com
Murillo-López, Angie • Universidad de Los Llanos • lizethlop11@hotmail.com
Parra-Sandoval, Carlos Alberto • Corporación para el Desarrollo Sostenible del área de manejo especial la Macarena CORMACARENA • carlos.parra@cormacarena.gov.co

**M1-APROXIMACIÓN A LA DENSIDAD POBLACIONAL Y BIOMASA DEL OSO PALMERO (MYRMECOPHAGA TRIDACTYLA) EN PUERTO LÓPEZ, META**

En la Orinoquia colombiana, el oso palmero se ve amenazada por la pérdida de hábitat, la ampliación de frontera agrícola, quemas y atropellamientos. El municipio de Puerto López, Meta, es un punto crítico para su conservación, debido al incremento de monocultivos que han cambiado el paisaje natural. Este trabajo buscó conocer una aproximación de la densidad poblacional y biomasa de M. tridactyla en Puerto López. Se eligieron cuatro predios con tres tipos de coberturas: natural, cultivos permanentes herbáceos (caña de azúcar) y arbóreos (caucho). Se establecieron 11 transectos lineales, recorridos en la mañana y tarde entre el 10 de agosto y el 10 de septiembre del 2017, registrando la presencia de individuos y rastros. Para identificar horarios de actividad y uso de coberturas, se realizaron recorridos libres y fueron instaladas cuatro Cámaras trampas en dos predios con cobertura natural. Para cada cobertura se estimó la densidad y biomasa usando el peso promedio reportado. Cuatro individuos fueron registrados, y se estimó la densidad más alta en pastos y sabanas naturales con 0.93 ind/km2 y biomasa de 28.41 kg/km2. Los menores se registraron para cultivos de caucho (0.63 ind/km2 y 19.26 km/km2). Se realizaron 13 observaciones con los recorridos libres y cámaras trampa, mostrando que la especie es más común en las coberturas naturales, y más activa entre las 15: 00 y 18: 00 horas. La mayor incidencia de la especie en coberturas naturales plantea la necesidad de desarrollar alternativas para mantener la conectividad entre parches de bosque y conservar las coberturas de sabanas.

Pérez-García, Catalina • Universidad de Los Llanos • catalina.perez@unillanos.edu.co
Rodríguez-Pulido, José Ariel • Universidad de Los Llanos • jarodriguez@unillanos.edu.co
Sejín-Soto, Carlos Miguel • Universidad Cooperativa de Colombia • carlos.sejins@campusucc.edu.co

**M1-ESTUDIO MORFOFUNCIONAL DEL MIEMBRO TORÁCICO DE MYRMECOPHAGA TRIDACTYLA (OSO PALMERO) DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

El Oso Palmero Myrmecophaga tridactyla es una especie emblemática de la Orinoquia colombiana en estado de amenaza Vulnerable. El miembro torácico constituye una de las adaptaciones anatómicas y comportamentales relacionadas con su alimentación especializada. Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo fue caracterizar morfológica y funcionalmente el miembro torácico de M. tridactyla usando seis ejemplares provenientes de la Orinoquia, suministrados por CORMACARENA. Se realizaron descripciones óseo-musculares y toma de medidas morfométricas de los huesos húmero y ulna, para aplicar tres índices de interpretación funcional: índice braquial, índice de habilidad fosorial, e índice del momento del hombro. Se examinó el uso y movimientos del miembro torácico durante la locomoción y forrajeo de un ejemplar vivo en el Bioparque Los Ocarros. Se evidencia el aumento de áreas de inserción muscular; accidentes óseos, crestas y procesos que incrementan la efectividad de los movimientos del animal y explican su particular forma de caminar. Las proporciones óseas indicaron a través de los índices que el miembro puede desplegar movimientos rápidos, fuertes y de tipo excavador, encontrándose adaptado a diferentes hábitos locomotores. Durante el forrajeo se observó que diferentes movimientos actúan entre sí para ejecutar una poderosa flexión digital y retracción del miembro. En general el conocimiento morfológico y funcional sirve como herramienta para prácticas médicas y manejo en cautiverio. También permite comprender a grandes rasgos el papel del miembro torácico en la formación del suelo y el impacto que puede tener la transformación de ecosistemas en el uso de hábitat de la especie.

Rojano-Bolaño, Cesar • Fundación Cunaguaro • c.rojanob@gmail.com
Ávila, Renzo • Fundación Cunaguaro • renzoc.avila.n@gmail.com
Miranda, Laura • Fundación Cunaguaro • lmirandacortes@gmail.com
Morales, Camilo • Fundación Cunaguaro • ccamilomorales@gmail.com

**M1-OSOS PALMEROS Y PALMA DE ACEITE: NOTAS SOBRE SU ECOLOGÍA EN LA ORINOQUÍA COLOMBIANA**

En la Orinoquía colombiana se concentran grandes extensiones de plantaciones de palma de aceite, siendo uno de los principales motores de la economía regional. No obstante, en la actualidad existe un gran debate en torno a los impactos de los cultivos de palma sobre la biodiversidad y sus afectaciones sobre diferentes especies y ecosistemas naturales. El objetivo de este trabajo fue evaluar algunos aspectos ecológicos del oso palmero (Myrmecophaga tridactyla) en un paisaje de palma de aceite en Barranca de Upía, Meta (Z1) y Villanueva, Casanare (Z2). Para la estimación de densidad poblacional se recorrieron ocho transectos lineales de 5 a 10 kilómetros de largo entre enero y marzo de 2016. Para la determinación del uso de hábitat se utilizaron tanto las localizaciones generadas a partir de avistamientos directos y como aquellas obtenidas de 10 cámaras trampa. Para la Z1 densidad fue de 1,77 ind/km2, mientras que en la Z2 de 1,51 ind/km2. Se observó un mayor índice de selección por los bosques y forestaciones, y un sub-uso del cultivo de palma. La densidad poblacional en este estudio fue superior a la reportada en paisajes naturales en Casanare. No obstante, podría estar asociada a una mayor visibilidad de individuos en zonas sin pastizales altos, como ocurre en el área de estudio. Si bien se evidenció la presencia de la especie en este paisaje productivo, los resultados deberán ser contrastados con otras zonas y durante periodos de tiempo más prolongados.

Rojano-Bolaño, Cesar • Fundación Cunaguaro • c.rojanob@gmail.com
Chacón-Pacheco, Julio Javier • Universidad de Córdoba • jchacon_bio@hotmail.com
Zárrate-Charry, Diego Andrés • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • godiezcharry@gmail.com

**M1-APROXIMACIÓN AL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE TAMANDUA MEXICANA (PILOSA: VERMILINGUA) EN EL CARIBE COLOMBIANO**

El oso Melero (Tamandua mexicana) es un mamífero del Superorden Xenarthra que habita bosques secos y húmedos subtropicales, manglares, pastizales arbolados, bosques secundarios y agrosistemas perturbados. Su capacidad de adaptación ha hecho que se categorice en bajo riesgo (Preocupación Menor - LC), en los listados nacionales e internacionales. Sin embargo, para el Caribe colombiano las poblaciones están siendo afectadas por diversos factores como la transformación del hábitat, atropellamiento en las vías, tráfico ilegal, conflictos con perros domésticos y probablemente por el uso de agroquímicos que afectan las poblaciones de sus presas. De igual forma, algunas aproximaciones sobre su densidad poblacional en el departamento del Magdalena registran valores inferiores a los encontrados en otras regiones donde la especie se distribuye. Teniendo en cuenta lo anterior se espera una disminución en la calidad y extensión de su hábitat, que lleva a ser categorizada según los criterios regionales de la UICN como Vulnerable (VU A3cd), por ser una especie con reducción del tamaño de la población que se proyecta, se infiere o se sospecha será alcanzada en el futuro.

Rojano-Bolaño, Cesar • Fundación Cunaguaro • c.rojanob@gmail.com
Miranda, Laura • Fundación Cunaguaro • lmirandacortes@gmail.com

**M1-EL OSO PALMERO (MYRMECOPHAGA TRIDACTYLA) COMO ESPECIE SOMBRILLA EN PAISAJES AGROPECUARIOS DE COLOMBIA**

En Colombia, grandes extensiones del territorio han sido transformadas o intervenidas para incrementar la productividad agropecuaria. Es así como en algunas regiones, la conservación de las especies silvestres está relacionada directamente con la producción agrícola o ganadera. Dentro de este marco, algunas especies pueden actuar como sombrilla, favoreciendo la conservación del ecosistema. Un ejemplo claro es el oso palmero (Myrmecophaga tridactyla), especie amenazada que habita en zonas con diferentes grados de intervención en el país. Tal como se ha reportado, la mayoría del territorio donde se distribuye la especie no cuenta con áreas protegidas públicas, tal como ocurre en algunas zonas de la Orinoquía y el Caribe. En medio de este panorama, el objetivo de este trabajo fue evaluar la importancia del oso palmero como especie sombrilla en algunas zonas del país. En la Orinoquía colombiana, se ha evidenciado que la especie frecuentemente hace parte de los objetos de conservación de las reservas naturales de la sociedad civil, e incluso, es clave dentro de las iniciativas de compensación por parte de la industria petrolera y dentro de las estrategias de mitigación de atropellamientos de fauna silvestre. No obstante, en el Caribe colombiano se cuenta con muy poca información sobre la especie y no es considerada como de interés en la mayoría de las iniciativas de conservación. Basados en la experiencia en la Orinoquía, consideramos que la especie podría ser importante como sombrilla en paisajes agropecuarios. Sin embargo, en el Caribe colombiano el oso palmero se encuentra más vulnerable y se requieren medidas urgentes de conservación de la especie y su hábitat.

Superina, Mariella • Laboratorio de Medicina y Endocrinología de la Fauna Silvestre • mariella@superina.ch
Abba, Agustín M. • Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores CEPAVE • abbaam@yahoo.com.ar

**M1-DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS XENARTROS**

Los xenartros son considerados uno de los cuatro clados principales de los mamíferos placentarios, y el único que se originó en América del Sur. Muchas especies de xenartros están sometidas a factores de amenaza relacionados con actividades antrópicas. Cuando en el año 1996 se realizó la primera evaluación de su estado de conservación para la Lista Roja de Especies Amenazadas, se reconocían 29 especies de xenartros. Sólo dos nuevas especies, Cabassous chacoensis y Bradypus pygmaeus, fueron

descubiertas en los siguientes 15 años. Más recientemente, el advenimiento de nuevas metodologías analíticas, tanto morfológicas como moleculares, pusieron fin a esta relativa estabilidad taxonómica de los xenartros actuales. Entre otros, llevó a la descripción de seis nuevas especies de Cyclopes y varias nuevas especies de Dasypus, así como la sinonimia de dos Chaetophractus, generó dudas sobre la identidad taxonómica de perezosos y tamandúas y planteó la necesidad de reordenar otras especies. Estos cambios taxonómicos hacen necesario reevaluar el estado de conservación de las especies involucradas, lo cual requiere determinar su área de distribución, obtener datos sobre su tamaño poblacional y las amenazas que las afectan. El reducido número de investigadores de campo y, sobre todo, de especialistas en conservación de xenartros que había progresado en las tareas de evaluación y desarrollo de estrategias de conservación, se está enfrentando a importantes retos. En esta conferencia se explorarán los desafíos y perspectivas para la conservación que generan estos cambios taxonómicos a nivel local y global.

Superina, Mariella • Laboratorio de Medicina y Endocrinología de la Fauna Silvestre • mariella@superina.ch
Bohórquez-Galindo, Diana Carolina • Fundación Omacha • dianacarobohorquez@gmail.com
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org

**M1-PREDIOS AMIGOS DE LOS ARMADILLOS: PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LOS LLANOS ORIENTALES DE COLOMBIA**

La participación ciudadana es fundamental para el éxito a largo plazo de un programa de conservación. Es uno de los componentes del Programa de Manejo y Conservación de Armadillos en los Llanos Orientales, iniciado en el 2012 para investigar y conservar las cinco especies de armadillos presentes en la Orinoquia. La Red de Predios Amigos de los Armadillos se estableció como una estrategia de ciencia participativa para la conservación de estas especies emblemáticas de los Llanos. Se visitaron fincas y reservas privadas en los departamentos de Meta, Casanare y Vichada para brindar charlas sobre diversidad y conservación de los armadillos, su importancia para los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad en general. Se invitó a los habitantes a participar en la iniciativa, con el compromiso de no permitir la cacería comercial en sus predios. En 17 talleres, se entrenó a 121 dueños y empleados de fincas en el uso de cámaras trampa para monitorear la biodiversidad en sus predios, con especial énfasis en los armadillos. También se les entregaron calendarios participativos para registrar los avistamientos de armadillos. La red de predios Amigos de los Armadillos actualmente incluye 23 fincas, reservas naturales de la sociedad civil, establecimientos ganaderos y palmeros. Abarca un área de 500 km2 en la cual los armadillos son monitoreados por los pobladores y están protegidos de la caza furtiva. La mayor sensibilización de los pobladores por temas ambientales también beneficia a otras especies, contribuyendo así a la conservación de la biodiversidad.

Varón-Cuenca, Diana Carolina • Bioparque Los Ocarros • dcvaron@hotmail.com
Vélez-Suárez, Dora María • Bioparque Los Ocarros • dorama63@hotmail.com
Fajardo-Castañeda, Deisy Esperanza • Bioparque Los Ocarros • deisy.e22.defc@gmail.com
X, Daniela • Pontificia Universidad Javeriana • gaitan.daniela@javeriana.edu.co
Guerrero, Ana María • Pontificia Universidad Javeriana • ana-guerrero@javeriana.edu.co

**M1-CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE NEONATOS DE MYRMECOPHAGA TRIDACTYLA POR MEDIO DE CRIANZA ARTIFICIAL EN ESTADO DE CAUTIVERIO EN EL BIOPARQUE LOS OCARROS, VILLAVICENCIO-META**

El oso palmero (Myrmecophaga tridactyla) es uno de los mamíferos más distintivos y primitivos de América del Sur. Actualmente se encuentra en la categoría Vulnerable (UICN) por factores antropológicos como atropellamiento en vías, caza indiscriminada y destrucción de su hábitat (Nucci, 2007; Rojano et al., 2014). En ocasiones estos factores resultan en la muerte de madres lactantes y neonatos huérfanos. Por esta razón, se considera importante la implementación de programas de crianza artificial para su conservación ex-situ. La crianza artificial de neonatos consiste en proporcionar ambiente, enriquecimiento ambiental, manejo y alimentación adecuados para lograr los requerimientos fundamentales en los procesos de vida, para el crecimiento y desarrollo normal de las crías (Rojano et al., 2014; Rojas & Rizo, 2011). El objetivo de este estudio fue describir el crecimiento y realizar un patrón de gramaje estimado en un periodo de tiempo de cuatro individuos con crianza artificial en el Bioparque Los Ocarros, Villavicencio, Meta. Se evaluó la longitud total (LT), cráneo (CR) y el peso. El individuo con mayor crecimiento fue el 1 y el de menor crecimiento fue el 4. Los individuos 1 y 2 presentaron una tendencia ascendente en su peso, por el contrario, los individuos 3 y 4 presentaron una tendencia constante. La variación de crecimiento y peso entre los cuatro individuos se le atribuye al tipo de dieta y al ambiente donde se encuentra cada uno. El ambiente es un factor clave en el crecimiento de neonatos de la especie M. tridactyla en condiciones de cautiverio.

# M2 - IV SIMPOSIO COLOMBIANO DE QUIROPTEROLOGÍA: RETOS Y HERRAMIENTAS PARA ENFRENTAR EL CAMBIO GLOBAL Y LOS NUEVOS ESCENARIOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Con 205 especies, Colombia es el país que contiene la mayor riqueza de quirópteros en el neotrópico, ocupando el primer lugar en número de filostómidos y el segundo en número de emballonuridos. El territorio colombiano no es solamente receptáculo de una gran diversidad de nichos para este orden, sino que además encierra localidades tipo para casi una docena de taxa algunos de ellos considerados endémicos a la fecha. La conservación de la diversidad de quirópteros de Colombia, enfrenta el reto de la generación de conocimientos que permita el diseño y desarrollo de herramientas y propuestas adaptadas a cambios drásticos producto de procesos globales y en nuevos escenarios de ordenamiento territorial de la nación. Este encuentro académico busca generar un diálogo para integrar esfuerzos académicos y políticos en el diseño y puesta en marcha de un plan de conservación nacional en procura de la defensa de este importante elemento del patrimonio biodiverso del país.

El objetivo principal es debatir sobre las prioridades en investigación de quirópteros en Colombia y sobre las políticas de conservación para este orden en el país. Y así mismo, identificar los elementos para el desarrollo de un plan de manejo para los quirópteros de Colombia.

El simposio sugerido da continuidad a iniciativas previas como el II Simposio de Investigación en Quirópteros realizado dentro del marco del III CONGRESO COLOMBIANO DE ZOOLOGIA, del IV CONGRESO COLOMBIANO DE ZOOLOGIA y del I CONGRESO COLOMBIANO DE MASTOZOOLOGIA.

## Comité Organizador

- Hugo Mantilla-Meluk PhD, Centro de Estudios de Alta Montaña - Universidad del Quindío, hugo.mantillameluk@gmail.com
- Alex Mauricio Jiménez Ph.D., Universidad Tecnológica del Chocó, almajior@gmail.com

Acosta-Lugo, Estefany • Universidad Militar Nueva Granada • u0500891@unimilitar.edu.co
Moreno-Burbano, Vicente • Universidad Militar Nueva Granada • u0500831@unimilitar.edu.co
Pinto-Sánchez, Nelsy Rocío • Universidad Militar Nueva Granada • nelsy.rocio@unimilitar.edu.co

**M2-COMPARACIÓN MORFOMÉTRICAS Y CRANEOMÉTRICAS DE LOS REPRESENTANTES DE LA FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE, MOLOSSIDAE, MORMOOPIDAE Y VESPERTILIONIDAE Y SU RELACIÓN CON SUS HÁBITOS ALIMENTICIOS**

Los murciélagos son los mamíferos más diversos en la región Neotropical, presentan hábitos alimenticios muy variados que generan beneficios a la naturaleza y el hombre. Dependiendo el tipo de hábito alimenticio hace que varíe sus adaptaciones morfológicas y craneométricas lo que permite una mejor optimización del alimento. A partir de esto el objetivo fue establecer relaciones entre los hábitos alimenticios de la familia Phyllostomidae, Molossidae, Mormoopidae y Vespertilionidae basándose en comparaciones morfométricas y craneométricas disponible de estos individuos en la colección de mamíferos de la Universidad Militar Nueva Granada. Se Realizó un análisis de componente principales por JMP, encontrando como principales resultados que las variables más importantes a la hora de diferenciar familias con hábitos alimenticios distinto fueron la longitud de la garra, cola, y uropatagio, el cual se encuentra más desarrollado en aquellas familias con hábitos insectívoros permitiéndoles capturar insectos voladores. Sin embargo, el análisis craneométrico mostró variables más contundentes como la longitud de los caninos e incisivos, indicando que aquellas familias con hábitos frugívoros presentan los caninos e incisivos más grandes y afilados que les permite arrancar y transportar frutos. Finalmente aunque se trabajó con muy pocos ejemplares las características morfométricas y craneométricas para este caso fueron importantes a la hora de identificar familias de murciélagos con diferente hábitos alimenticios, los cuales tienen un papel muy importante en la dinámica de los ecosistemas tropicales ya que están presentes en todos los niveles tróficos permitiendo entender mejor aspectos de su biología y diversidad que aún no se han explorado. PALABRAS CLAVES: FRUGÍVOROS, INSECTÍVOROS, COMPONENTES, DOMINA, LONGITUD, ECOSISTEMA.

Arredondo-Castrillón, Ángela Yamile • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • angelayamile296@gmail.com
Osorio-Solano, Carolina • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • carolina17245@gmail.com

**M2-VARIABILIDAD FENOTÍPICA EN INDIVIDUOS DE CAROLLIA BREVICAUDA EN DIFERENTES POBLACIONES DE RISARALDA**

El murciélago frutero de cola corta (Carollia brevicauda), perteneciente al género Carollia y familia Phyllostomidae, son murciélagos comunes y abundantes en Colombia. Existen estudios con respecto al género, en donde se evalúan diferencias morfológicas y morfométricas entre algunas de las especies principalmente por la dificultad en la identificación de estas. Actualmente, no se encuentran estudios de diferenciación morfológica en la misma especie. El objetivo del presente trabajo es conocerlas variaciones fenotípicas de Carollia brevicauda en diferentes poblaciones en Risaralda y determinar si estas variaciones se deben a factores ambientales o aspectos genéticos. Se han utilizado 10 individuos de una población ubicada en Santa Rosa de Cabal (04°49´02´´–75°32´29´´),se toman 10 variables morfométricas y se convierten en variables cualitativas, se establece una matriz presencia/ausencia y se somete a un análisis de distancia Euclidiana para determinar la variabilidad en individuos. Se realiza un análisis Chi2 para determinar si se cumple los parámetros mendelianos. Los análisis se realizan mediante el programa Past 3.14. Como resultados preliminares se encuentra una variación alélica baja y una alta frecuencia en alelos muy similares, indicándonos que la población tiene una variabilidad genética reducida; la prueba Chi2 nos indica que las características se dan por aspectos totalmente genéticos. Para finalizar, se encuentra una población con una variabilidad genética reducida, sin embargo, no podemos arrojar información definitiva ya que se debe incrementar el N poblacional y las poblaciones para lograr hacer un análisis más completo y conocer cómo está la situación actual de la especie.

Bastidas-Domínguez, María Camila • Universidad de Nariño • k.dominguez238@gmail.com
Mahecha-Vahos, Sonia Yaneth • Universidad de Nariño • sy.mahecha@gmail.com

**M2-CALIDAD DEL ADN DE MUESTRAS DE TEJIDO DE MURCIÉLAGOS FILOSTÓMIDOS (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) ALMACENADAS EN EL MUSEO PSO-CZ DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

Se evaluó la calidad del ADN de nueve muestras de tejidos de murciélagos filostómidos almacenados en diferentes tiempos en el museo PSO-CZ de la Universidad de Nariño, obteniendo cantidades entre 7,7 a 59,7 ng/uL y con una relación de calidad de 1,79 a 2,07. La extracción y amplificación de ADN fue exitosa y se visualizaron las bandas de todas las muestras en las electroforesis, aunque unas se presentaban más tenues. En análisis de U de Mann-Whitnney rechazó la hipótesis de que la cantidad y calidad del ADN se encuentran relacionadas con el tiempo de almacenamiento de los ejemplares. Este estudio abre el camino a nuevas investigaciones moleculares empleando muestras de museo, dando un óptimo ADN para secuenciación, con el cual se pueden complementar conocimientos en áreas como filogeografía o análisis de barcoding, sin que el sacrificio de los individuos en campo sea estricto dichos estudios.

Bernal-Rivera, Andrea • Universidad del Valle • bernal.andrea@correounivalle.edu.co
Calvache, Cristhian • Universidad del Valle • cristian.calvache@correounivalle.edu.co
Burbano, Daniela • Universidad del Valle • burbano.daniela@correounivalle.edu.co
Murillo-García, Oscar Enrique • Universidad del Valle • oscar.murillo@correounivalle.edu.co

**M2-GLUCEMIA EN DIFERENTES GREMIOS TRÓFICOS DE QUIRÓPTEROS TROPICALES**

El estudio de regulación de glucosa en murciélagos se ha enfocado principalmente hacia su relación con el vuelo y la diabetes. Se estudiaron los patrones de absorción de glucosa para 21 especies de diferentes gremios tróficos de quirópteros tropicales (frugívoros, nectarívoros e insectívoros) a través de dos mediciones de glucometría. La primera medición se tomó justo después de suministrarles alimento, en un primer ensayo se le ofreció un alimento acorde a cada tipo de dieta y en un ensayo posterior una solución azucarada para estandarizar las mediciones entre gremios; la segunda medición se realizó al menos 30 minutos después. Se excluyeron juveniles y hembras preñadas. En frugívoros la glucosa presentó niveles inferiores en la segunda medición en comparación con la primera, lo que sugiere una rápida absorción del azúcar. Por el contrario en insectívoros la segunda medición presentó valores mayores de glucosa en sangre. En nectarívoros no se encontró un patrón generalizado en la variación de los niveles de glucosa después de ser alimentados; posiblemente debido a los niveles de estrés que pueden presentar y su acelerado metabolismo en comparación con murciélagos de otros gremios. Los niveles de estrés igualmente juegan un papel importante en la liberación de glucosa en sangre sin necesidad de ser esto producto de la dieta y digestión del azúcar. Los resultados sugieren que la descripción de los patrones de absorción de glucosa permite conocer más sobre las necesidades nutricionales de los quirópteros, información importante para entender los patrones de actividad en los ensamblajes de murciélagos.

Blanco, Andrés • Universidad de Sucre • andresfblancon13@gmail.com

**M2-DIETA DE LOS MURCIÉLAGOS FRUGÍVOROS DOMINANTES EN UN FRAGMENTO DE BOSQUE SECO TROPICAL, COLOSÓ-SUCRE**

Este trabajo describe la dieta y estructura trófica del ensamblaje de murciélagos presentes en un fragmento de bosque seco tropical ubicado en el municipio de Colosó, departamento de Sucre. Durante los meses de marzo y abril se hicieron 4 salidas de campo. Los murciélagos se capturaron con 4 redes de nieblas y fueron depositados en bolsas de tela. Se analizó la estructura trófica utilizando los valores tróficos y hallando el valor de importancia. Medimos la amplitud y solapamiento de la dieta utilizando los Índices de Levins estandarizado y Morisita-Horn, respectivamente. Finalmente se halló el Índice de valor de importancia del dispersor. Se capturaron 188 murciélagos pertenecientes a 3 familias y 20 especies. La familia mejor representada fue Phyllostomidae. Las especies más abundantes fueron Artibeus jamaicensis y Carollia perspicillata, estas especies también presentaron la dieta más amplia y el mayor grado de solapamiento. El gremio mejor representado fue el de los frugívoros. Por último, Artibeus jamaicensis se mostró como la especie dispersora más importante. Los murciélagos juegan un rol importante dentro de estos ecosistemas, pues consumen una variedad de semillas, que en la de los casos son consideradas pioneras. Estas especies permiten que los procesos de sucesión de los bosques se efectúen de manera más rápida y efectiva. Lo anterior nos

permite evidenciar el papel que tienen los murciélagos como especies clavasen los procesos de regeneración y nos abre las puertas a tomarlos como un grupo que pueda ser considerado como bioindicador.

Blanco, Andrés • Universidad de Sucre • andresfblancon13@gmail.com
Borja, Eduar • Universidad de Sucre • eduarborjag@gmail.com
Vergara-Comas, Dilan Andrés • Universidad de Sucre • dilanvc120@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**M2-ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE MURCIÉLAGOS (MAMMALIA: CHIROPTERA) DE LA ESTACIÓN PRIMATES, COLOSÓ, SUCRE, COLOMBIA**

A nivel mundial se han registrado 1300 especies de murciélagos, que representan aproximadamente el 22% de mamíferos del mundo; en Colombia ocurren 198 de estas y en el departamento de Sucre 56 especies. Su gran diversidad y la capacidad de volar les permite colonizar diferentes ambientes, se estima que en lugares con amplia disponibilidad de recursos y de poca intervención humana se encuentren mayores índices de abundancia y riqueza. En este estudio se caracterizó el ensamblaje de murciélagos, con base en la abundancia y riqueza de las poblaciones de quirópteros presentes en la Estación Primates, ubicada en la subregión Montes de María, y caracterizada por presentar una cobertura vegetal con características de bosque seco tropical. Se realizaron cuatro muestreos de tres noches cada uno, utilizando redes de niebla de 6 x 2,5 m y 12 x 2,5 m, abiertas desde las 18: 00 hrs hasta 00: 00 hrs y ubicadas a lo largo del bosque. En total se capturaron 188 individuos, distribuidos en 4 familias, 13 géneros y 19 especies; la familia Phyllostomidae fue la más rica en especies y abundante. Artibeus jamaicensis, Carollia perspicillata y Phyllostomus discolor tuvieron la mayor abundancia relativa. De las 19 especies encontradas, algunos son nuevos reportes para Sucre.

Borja, Eduar • Universidad de Sucre • eduarborjag@gmail.com
Méndes-Lessa, Gisele • Universidad Federal de Viçosa • gislessa@gmail.com

**M2-MORFOMETRÍA CRANEAL DE STURNIRA LILIUM E. GEOFFROY, 1810 (CHIROPTERA, PHYLLOSTOMIDAE) EN UN FRAGMENTO DE LA MATA ATLÁNTICA MINERA, BRASIL**

Los análisis con morfometría tradicional en pequeños mamíferos son frecuentemente utilizados para la determinación de especies, encontrar diferencias interpoblacionales, diferencias entre especies crípticas, entre clases etarias y dimorfismo sexual. En este estudio se pretende caracterizar morfométricamente cráneos de Sturnira lilium (Phyllostomidae) y evaluar si existe variación sexual secundaria en una población, perteneciente a un fragmento de bosque de la Mata Atlántica minera en Brasil. Se realizaron veinte mediciones de cráneo y mandíbula a una muestra de 36 individuos, provenientes de Parque Estadual da Serra do Brigadiero (PESB), depositados en la colección de cráneos del Museo de Zoología Joí£o Moojen perteneciente a la Universidad Federal de Viíçosa (MZUFV). Fueron utilizados análisis univariados (ANOVA) y multivariados de componentes principales (ACP). El análisis descriptivo de medidas craneales muestra que los machos son de mayor tamaño que las hembras en 14 de 20 medidas y solo 2 de estas muestran significancia en sus medias; y en el ACP se observa una dispersión de las variables en los dos componentes, con una notable superposición entre los sexos sugiriendo que para nuestra especie en estudio, aunque en promedio los machos son de mayor tamaño que las hembras en la mayoría de caracteres craneanos, no existe dimorfismo sexual secundario en esta especie.

Cabrera-Ojeda, Christian D. • Universidad del Valle • cabrera.christian@correounivalle.edu.co
Ramírez-Ramírez, Francis • Universidad de Nariño • biostrato2005@gmail.com

**M2-IMPORTANCIA DE TYTO ALBA (AVES: STRIGIFORMES) Y VAMPYRUM SPECTRUM (MAMMALIA: CHIROPTERA) COMO DEPREDADORES DE VERTEBRADOS EN EL SUR DE COLOMBIA**

Los depredadores son importantes en el equilibrio de cualquier ecosistema y son un factor determinante de presión de selección para las presas, por lo que es necesario conocer las interacciones que se presentan en una comunidad entre los depredadores y estos respecto a sus presas. Además, el análisis de dietas permite conocer aspectos ecológicos, poblacionales y de diversidad de las especies consumidas. En este trabajo evaluamos la dieta de dos depredadores en un ecosistema seco entre Nariño y Cauca. Se realizaron dos salidas de campo sobre la margen sur del río Mayo a una caverna habitada por un grupo de cuatro V. septum adultos y se analizaron alrededor de 1000 gramos de restos de presas. Dos años después, la caverna estuvo habitada por una lechuza (T. alba) y se analizaron 18 egagrópilas. Se identificaron trece especies en la dieta del falso vampiro siendo los mamíferos (roedores y murciélagos) la fracción más representativa de la dieta (62,5%) y una amplitud de dieta de 0,35. El resto de las presas fueron aves con pesos entre los 14 y 160 gramos. Por su parte la dieta de la lechuza se compuso de 4 especies de roedores y una amplitud de dieta de 0,32.El solapamiento de nicho entre las dos especies fue de un 98%. Zigodontomys brunneus y Reithrodontomys mexicanus fueron ítems comunes de la dieta de los dos depredadores y representan el 89% de la dieta de la lechuza. Estos datos de dieta son los primeros para el sur de Colombia para los dos depredadores y representan una ampliación de información valiosa para el análisis de interacciones tróficas.

Cano-Rengifo, Manuel Francisco • Universidad del Valle • manuel.cano@correounivalle.edu.co
Murillo-García, Oscar Enrique • Universidad del Valle • oscar.murillo@correounivalle.edu.co

**M2-VARIACIÓN DE LOS PATRONES DE ACTIVIDAD EN MURCIÉLAGOS FRUGÍVOROS TROPICALES**

Variación de los patrones de actividad en murciélagos tropicales de diferentes gremios tróficos Manuel F. Cano1;Oscar E. Murillo21Universidad del valle, Santiago de Cali. Colombia.manuel.cano@correounivalle.edu.co2Universidad del valle, Santiago de Cali. Colombia. oscar.murillo@correounivalle.edu.co La segregación temporal y espacial en patrones de actividad constituyen mecanismos que, al reducir la competencia, permiten la coexistencia entre especies ecológicamente similares. Sin embargo, se ha

cuestionado la validez de la segregación temporal, por lo que se requieren estudios de grupos ecológicamente diversos a diferentes escalas temporales y espaciales. A pesar del valor ecológico y la alta diversidad local de los murciélagos, se conoce poco de la importancia de la segregación en los patrones de actividad como un mecanismo que promueve la coexistencia de especies. Por lo anterior, se evaluó la variación espacial en patrones de actividad de murciélagos tropicales. Para lo cual se realizaron capturas desde el ocaso hasta el amanecer (4800 horas red) y se registraron pulsos de ecolocalización de murciélagos insectívoros a través de detector ultrasónico en 2 localidades. Los patrones de actividad horaria se calcularon empleando el método de Kernel y se compararon a través del coeficiente de superposición (Î"). Se comparó el traslape en los patrones de actividad a nivel intraespecífico entre bosque seco tropical y selva lluviosa, y a nivel interespecífico entre especies de un mismo gremio trófico. Se encontró poco traslape temporal entre especies de igual gremio y tamaño, como en el caso de Carollia brevicauda y C. perspicillata, al igual que entre Dermanura Phaeotis y D. rosenbergi. Esto sugiere que los patrones de actividad pueden ser un mecanismo que favorece la coexistencia de especies ecológicamente similares.

Canova-Costa, Richard David • Pontificia Universidad Javeriana • richard.canova@hotmail.com
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co

**M2-INFLUENCIA DEL CICLO LUNAR EN EL PATRÓN DE ACTIVIDAD DE MURCIÉLAGOS FILOSTÓMIDOS ASOCIADOS A UN BOSQUE DE ROBLE (BOYACÁ-COLOMBIA)**

La variación de la luminosidad lunar afecta el comportamiento de varias especies de mamíferos. En el caso de los murciélagos esta variación afecta las rutas de vuelo, el rango de acción y el tiempo de forrajeo, cambios que varían según la especie y tipo de ambiente. La investigación con murciélagos en los bosques altoandinos de Colombia ha evaluado principalmente la diversidad y dieta, dejando de lado aspectos comportamentales como la actividad. Se describió y analizó cómo cambia el patrón de actividad de los murciélagos filostómidos según el ciclo lunar en un bosque de roble de la cordillera oriental colombiana. Se realizaron tres salidas de campo de treinta días (agosto-2015 a febrero-2016). Se utilizaron 10redes de niebla (18: 00-06: 00hrs) a diferentes alturas. La asociación de la actividad de las especies más abundantes con alguna fase lunar y la hora de la noche se realizó mediante un análisis de correspondencia simple (ACS). Se encontraron 334 individuos (12 especies). Se encontraron diferencias significativas en el patrón de actividad y la abundancia de las especies más abundantes según la fase lunar. Las especies del género Artibeus y Platyrrhinus responden de manera diferencial al cambo de fase lunar. Las especies del género Platyrrhinus presentaron más actividad en las fases lunares más iluminadas, mientras que las del género Artibeus a las más oscuras. El ciclo lunar (y el nivel de iluminación que implica) afecta la actividad de los murciélagos en diferentes escalas temporales y estos cambios varían según la especie y el género.

Canova-Costa, Richard David • Pontificia Universidad Javeriana • richard.canova@hotmail.com
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co

**M2-RELACIÓN DEL CICLO LUNAR CON EL PATRÓN DE ACTIVIDAD EN MURCIÉLAGOS DE LA CUEVA MACAREGUA (SANTANDER- COLOMBIA)**

La intensidad de luz lunar afecta el comportamiento de los murciélagos, fenómeno conocido como fobia lunar. Existe información contradictoria respecto a la respuesta de los murciélagos al cambio de luminosidad lunar, por lo que este trabajo constituye un estudio de caso en el que se evaluó cómo el cambio de la luminosidad lunar durante un ciclo lunar afecta el patrón de actividad y la hora de emergencia y retorno a la percha. Se evaluaron las especies Mormoops megalophylla, Natalustum idirostris y Carollia perspicillata en la cueva Macaregua (Curití Santander). Se muestrearon tres ciclos lunares entre febrero y junio de 2018. Se muestrearon tres noches con trampas arpa y tres noches con redes de niebla por fase lunar, expresando la actividad como individuos/hora de registro. Cada mes se instalaron tres cámaras trampa en el interior de la cueva (una por especie) se tomaron fotografías cada15 min (1700-0700 hrs/noche). La luminosidad se registró cada noche (1800-0600hrs) a intervalos de media hora. De 2767 individuos capturados el más abundante fue M. megalophylla (79,9%), seguido de C. perspicillata (17,71%) y N. tumidirostris (2,39%), respectivamente. El patrón de actividad de las tres especies entre fases lunares fue similar en cuanto a la emergencia de la cueva y la percha. La hora de retorno si fue diferente entre las tres especies de acuerdo a la fase lunar. La diferencia entre la hora de emergencia y retorno para cada especie permitió evidenciar el tiempo que permanecen forrajeando cada especie según la fase lunar

Carrillo, Kamila • Universidad de Sucre • andreacarrillop1@gmail.com
Ozuna-Ortega, María • Universidad de Sucre • alejandraozuna30@gmail.com
Méndes-Lessa, Gisele • Universidad Federal de Viçosa • gislessa@gmail.com

**M2-CARACTERIZACIÓN CRANEOMÉTRICA DE ARTIBEUS LITURATUS (OLFERS, 1818) EN UN FRAGMENTO DE MATA ATLÁNTICA DE LA ZONA DE LA MATA MINERA, BRASIL**

La determinación de las variaciones morfológicas entre individuos de la misma especie nos permite entender de qué forma los sexos responden de manera independiente a la presión evolutiva relacionando su dimorfismo sexual. En estudios anteriores, se ha encontrado dimorfismo sexual en diferentes especies del género Artibeus, por lo que es de gran interés estudiar la especie Artibeus lituratus, utilizando morfometría como herramienta para ayudar a comprender las variaciones y funciones de los caracteres en el proceso evolutivo. Por esto, el presente estudio tiene como objetivo caracterizar morfométricamente una población de Artibeus lituratus y determinar si existe dimorfismo sexual secundario. Los especímenes de este estudio están depositados en el Museo de zoología Joí£o Moojen. Se tomaron 20 medidas craneales y mandibulares a 20 individuos. Para detectar dimorfismo sexual secundario y variaciones intrapoblacionales se realizó un análisis univariado (ANOVA) para los 20 cráneos y multivariado (Análisis

de Componentes Principales) para 16 cráneos con el software PAST versión 3.17. En base a la media de las medidas, las hembras tienden a ser mayores que los machos en, por lo menos, 16 de las 20 medidas; sin embargo, con el ANOVA, ninguna de las medidas mostró diferencia significativa en los dos grupos, mientras que para ACP hay una dispersión de las variables de los 2 componentes con superposición entre los sexos. En este estudio no se detectó dimorfismo sexual dentro de una población de Artibeus lituratus en la Mata do Paraíso, fragmento de la Mata Minera.

Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jhcastano@gmail.com
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co

**M2-DIETA Y ESTRUCTURA TRÓFICA DE MURCIÉLAGOS FRUGÍVOROS MONTANOS**

Los murciélagos frugívoros neotropicales exhiben una estructura trófica compuesta por géneros de murciélagos con preferencias por grupos de plantas (Artibeus-Ficus +Cecropia, Carollia-Piper y Sturnira-Solanum + Piper) se hipotetizado que esta estructura es un rasgo ancestral, sugiriendo que dietas similares serían observadas a lo largo del rango de distribución de estos murciélagos. Sin embargo, la mayoría de la evidencia proviene de las tierras bajas, mientras que los datos de dietas de murciélagos en los hábitats montanos son escasos. En entornos de alta montaña, la diversidad de murciélagos y plantas disminuye con la altitud; dicha disminución produce menos plantas de las que alimentarse, lo que debería afectar la estructura trófica de los murciélagos frugívoros en ambientes de montaña. Aquí, presentamos una revisión exhaustiva de la dieta de los murciélagos frugívoros en ambientes montañosos neotropicales y evaluamos su estructura trófica en elevaciones medias y altas, combinando datos de literatura con datos de campo. Usamos el concepto de modularidad para probar si los murciélagos montanos frugívoros tienen preferencias dietarias observadas entierras bajas. Nuestra base de datos reveló 47 especies de murciélagos de montaña que se alimentan de 211 especies de plantas. encontramos que las redes son modulares y reflejan la estructura trófica informada anteriormente; también encontramos que en las tierras altas la tribu Ectophyllini se especializa en frutos de Cecropia + Cavendishia, en lugar de Ficus. Adicionalmente, describimos nuevas interacciones que reflejan 14 especies de plantas, incluyendo tres familias botánicas, que no se conocían como componentes de la dieta de los murciélagos.

Castillo-Figueroa, Dennis • Pontificia Universidad Javeriana • dennis.castillof@gmail.com
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co

**M2-DEFECTOS ALARES DE MURCIÉLAGOS EN COLOMBIA: PRIMEROS REGISTROS Y POSIBLES IMPLICACIONES FUNCIONALES**

El desarrollo de las alas es una innovación clave a la que se atribuye en parte el éxito en la radiación adaptativa de los murciélagos. Sus estructuras principales, los dígitos, están compuestos esencialmente por metacarpos y falanges. Aunque diferentes tipos de anomalías morfológicas se han reportado para murciélagos, poco se ha documentado respecto a defectos alares tales como anomalías de las falanges o metacarpos. Examinando 1555 ejemplares de murciélagos de la Colección de mamíferos del Museo Javeriano de Historia Natural en la Pontificia Universidad Javeriana (MPUJ-MAMM) (Bogotá, Colombia), se registraron siete especies con tres tipos de defectos alares: cartílagos accesorios, dígitos quebrados y dígitos no simétricos. Dado que el rendimiento del vuelo depende de la estructura del ala, los defectos alares como los dígitos quebrados y los dígitos no simétricos podrían considerarse como una posible desventaja para la supervivencia del murciélago dada la importancia funcional de las falanges y los metacarpos. en el caso del cartílago adicional, es probable que este no afecte negativamente la supervivencia del murciélago; de hecho, esta estructura adicional podría tener alguna ventaja en el rendimiento de vuelo debido a su autonomía en la movilidad, la cual es mayor que la punta de las falanges. Los tres tipos de defectos alares presentados aquí podrían considerarse para analizar la relación entre la morfología, la capacidad de vuelo (maniobrabilidad) y la adecuación biológica (eficiencia en la búsqueda de alimento y reproducción). Se recomienda reportar individuos que presenten defectos alares dentro de las poblaciones de murciélagos para conocer la frecuencia de estas anomalías en diferentes especies.

Cely-Gómez, María Alejandra • Pontificia Universidad Javeriana • alejandracelygomez@gmail.com
Castillo-Figueroa, Dennis • Pontificia Universidad Javeriana • dennis.castillof@gmail.com

**M2-DIETA E IMPORTANCIA POTENCIAL DE MURCIÉLAGOS EN LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS EN UN PAISAJE DE PALMA ACEITERA DE LOS LLANOS COLOMBIANOS**

La Orinoquía colombiana representa una de las principales áreas de expansión de palma aceitera en el país. Conocer la dieta es un paso importante para entender la futura lluvia de semillas en estos ambientes, lo cual influirá en la sucesión temprana. En un paisaje de producción de palma, caracterizamos la dieta de Artibeus lituratus, A. planirostris, Carollia spp y Sturnira lilium. Analizamos la variación de la dieta en el cultivo de palma y bosque en términos de diversidad de semillas y la importancia de murciélagos dispersores de estas. Para la amplitud de la dieta usamos el índice de Levin. Para evaluar la superposición de la dieta entre las especies calculamos el índice Morisita-Horn. La diversidad de semillas fue estimada utilizando valores de diversidad verdadera (q0, q1, q2). Calculamos el índice de importancia del dispersor para evaluar la importancia de cada murciélago como agente dispersor. Identificamos 14 morfoespecies de semillas a partir de 153 muestras fecales. Carollia presentó la dieta más amplia, contrario a S. lilium. Encontramos diferencias entre el bosque y los cultivos de palma en q0, pero q1y q2 no presentaron diferencias. Carollia fue el principal dispersor dentro del bosque y A. planirsotris en cultivos de palma. La identidad funcional de las plantas dispersadas por los frugívoros más abundantes tiene implicaciones en el futuro proceso de restauración, aún más si la gran mayoría son especies pioneras. Es fundamental preservar los hábitats que mantienen poblaciones de murciélagos, como los bosques en paisajes productivos.

Cruz-Rodríguez, Cristian Alexander • Universidad de La Salle • cruzrodriguezcristian@gmail.com
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co
Castaño, John • Pontificia Universidad Javeriana • john.castano@javeriana.edu.co

**M2-RESPUESTA DE MURCIÉLAGOS AL PAISAJE CULTUAL CAFETERO DE RISARALDA. UNA APROXIMACIÓN ESPACIAL**

Identificar como se relaciona la diversidad biológica con paisajes heterogéneos es uno de los elementos centrales de la ecología espacial. En Colombia, diversas investigaciones han demostrado que los paisajes trasformados influyen en el ensamblaje de murciélagos, pero aún no existen estudios que identifiquen que aspectos paisajísticos facilitan su permanencia en el espacio. El presente estudio se evaluó si la estructura paisajística determina el ensamblaje de murciélagos en tres escenarios de trasformación en el paisaje Rural Cafetero de Risaralda. Se realizaron muestreos durante 97 noches y se capturaron 1146 individuos correspondientes a 32 especies y 4 familias. Así mismo, se emplearon imágenes de Google Earth® para clasificar los 7 tipos de coberturas presentes en el área de estudio con una extensión de un kilómetro de radio desde los puntos de muestreo. Se aplicó el Índice de Moran para identificar si existía autocorrelación espacial y se compararon los datos entre las capturas Vs los escenarios. Se empleó el criterio de distancia a las unidades de paisaje para identificar la dependencia entre la composición de las especies de murciélagos y las distancias a los atributos espaciales, por medio de un análisis de redundancias (RDA). Los factores que más explican la presencia de especies es la cercanía a bosques, pero no se observaron marcadas dependencias entre los elementos analizados y el ensamblaje de murciélagos. Se considera necesario el realizar estudios que permitan identificar si las modificaciones paisajísticas a mayores escalas, así como a nivel histórico influencian la estructura de las comunidades en paisajes modificados.

Echeverry-Alba, Angie • Universidad de Los Andes • al.echeverry10@uniandes.edu.co
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co
Link-Ospina, Andrés • Universidad de Los Andes • a.link74@uniandes.edu.co

**M2-DISPERSIÓN EFECTIVA DE SEMILLAS POR MACHOS Y HEMBRAS DE CAROLLIA PERSPICILLATA**

La dispersión efectiva muestra dos componentes principales, el primero es la cantidad y el segundo la calidad. Dichos componentes ayudan a entender la contribución del dispersor a la reproducción de una planta. Dado que los elementos consumidos por hembras y machos varían dependiendo del estadio reproductivo en el que se encuentran y que la dieta difiere especialmente en los picos reproductivos, el estudio pretende evaluar la efectividad de dispersión con ayuda de los componentes de cantidad y calidad para machos y hembras de la especie Carollia perspicillata en la cueva Macaregua, Santander, Colombia. De igual manera se busca entender a un nivel más detallado las interacciones entre la planta y el murciélago dispersor. Para ello se realizarán ensayos de germinación in situ y ex situ, al igual que pruebas de viabilidad de las especies vegetales encontradas en las heces.

Esquivel, Diego Alejandro • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • alejandroesquivel_98@hotmail.com
Rodríguez-Bolaños, Abelardo • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • mountainresearch@gmail.com

**M2-UN NUEVO REGISTRO DE VAMPYRUM SPECTRUM EN EL DEPARTAMENTO DEL META**

El murciélago espectral Vampyrum spectrum es una especie críptica y muy poco conocida en Colombia, con pocos registros e información que permitan establecer con claridad su distribución, amenazas y estado de conservación. En el departamento del Meta fue registrado por primera vez hace33 años y desde entonces no se había vuelto a reportar para esta zona del país. Aquí, describimos el segundo reporte histórico de la especie para este departamento a partir de una captura realizada en la cuenca baja del río Tillavá, en el municipio de Puerto Gaitán (3°38´6.012"N; 71°45´39.78"W), mediante el uso de redes de niebla ubicadas al borde de un bosque natural primario. Adicionalmente, presentamos observaciones sobre algunos errores anexos a ejemplares depositados en colecciones científicas y que dan imprecisión sobre la distribución actual de la especie. A pesar de la gran cantidad de estudios desarrollados en el Meta, son escasos los registros que se tienen, hecho que llama la atención si se tiene en cuenta la alta tasa de deforestación y destrucción del hábitat para este departamento y que pueden estar afectando las poblaciones naturales del murciélago espectral. Debido al tamaño y hábitos alimenticios de la especie, se reconoce la necesidad urgente de realizar más estudios en esta zona del país que permitan conocer con seguridad, el estado actual de las poblaciones de V. spectrum.

Esquivel, Diego Alejandro • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • alejandroesquivel_98@hotmail.com
Peña, Sergio • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • andser.evi@gmail.com
Aya-Cuero, Carlos Andrés • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • caayac@correo.udistrital.edu.co
Tavares,-Valéria, Da Cunha • Universidade Federal de Minas Gerais • val.c.tavares@gmail.com

**M2-UNA CONTRIBUCIÓN A LA ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN DE LOPHOSTOMA BRASILIENSE EN COLOMBIA**

El murciélago de orejas redondas pigmeo Lophostoma brasiliense es la especie más pequeña del género Lophostoma. En Colombia, ha sido registrada en diferentes tipos de ecosistemas, al menos en 15departamentos, sin embargo, datos acerca de su ecología y distribución geográfica actual son virtualmente desconocidos. Con el objetivo de conocer estos aspectos de su historia natural, se realizaron observaciones directas encampo sobre el comportamiento, patrones de actividad, estructura social y dieta a 3 grupos de L. brasiliense encontrados en termiteros sobre la cordillera central colombiana. Adicionalmente, realizamos una revisión exhaustiva en la literatura, bases de datos y algunas colecciones científicas nacionales para actualizar la distribución de esta especie en el país y consolidar información acerca del uso de los termiteros como refugio por las especies del género Lophostoma. Como resultado describimos aspectos relevantes a la ecología del refugio de L. brasiliense, caracterizamos su dieta consumida, en la cual existen más de 12 ítems alimenticios y los grupos sociales que pueden ser formados por hasta 7 individuos, siguiendo un patrón de poliginia con competencia por recursos. Respecto a su distribución se encontraron 26 registros desde 22 localidades diferentes, la mayor cantidad de registros están sobre la cordillera central colombiana y otros más indican que la especie

se distribuye en la costa Atlántica, Orinoquia y Amazonas principalmente. Así mismo, se destaca la fuerte asociación que existe entre L. brasiliense y los termiteros.

García-Sandoval, Rogelio • Universidad de Guadalajara • roy_465@hotmail.com
Zalapa-Hernádez, Silvia Socorro • Universidad de Guadalajara • sszalapah@gmail.com
Guerrero-Vázquez, Sergio • Universidad de Guadalajara • sergioguerrerovazquez@gmail.com

**M2-ARTIBEUS HIRSUTUS GENERALISTA O ESPECIALISTA EN EL CONSUMO DE FICUS EN ISLA GRANDE, ATOYAC, JALISCO**

Los Artibeus se especializan en el consumo de Ficus, sin embargo el conocimiento de dieta en A. hirsutus es escaso. El objetivo fue evaluar a. hirsutus como especialista o generalista del consumo de Ficus en Isla Grande, Atoyac, Jalisco. Se realizaron visitas mensuales enero a diciembre 2015, a una cueva con una colonia de la especie. Para determinar la selección, A) se calculó el consumo: se colectaron excretas colocando una manta debajo de los individuos, se identificaron las semillas de Ficus contenidas y se calculó el Porcentaje de Ocurrencia (PO) de Ficus por mes. B) Se calculó la disponibilidad de frutos: se identificaron los árboles de Ficus y se les asignó un porcentaje de frutos por mes, se obtuvo la abundancia relativa (AR) de frutos por especie, por mes. C) Se usó el índice de Neu para evaluar la selección del recurso. Se registró a F. pertusa, F. citrifolia, F. insipida, F. cotinifolia en la Isla y en las excretas. El PO y la AR variaron entre los meses. El índice Neu arrojó que A. hirsutus seleccionó más que en proporción a su disponibilidad a F. citrifolia, F. insipida y F. pertusa y menos a F. cotinifolia. Artibeus hirsutus es especialista en Ficus ya que el 98%del contenido de las heces fueron de este género, pero generalista dentro las especies de Ficus ya que seleccionó más que en proporción a su disponibilidad 3 de 4 especies presentes en Isla Grande.

Henao-Rodríguez, María Paula • Universidad Nacional de Colombia • mphenaor@unal.edu.co

**M2-MURCIÉLAGOS DEL PARQUE NACIONAL NATURAL LA PAYA (PUTUMAYO, COLOMBIA)**

Los murciélagos son un grupo muy abundante en el neotrópico especialmente entierras bajas como en la amazonia colombiana. En Putumayo, donde la mayor parte del departamento hace parte de este bioma, se considera que a pesar de que se encuentre ampliamente representada la quiróptero fauna con 66 especies, aún son pocos los estudios que puedan dar sustento a su posible riqueza. Puntualmente, en el PNN La Paya se reportan 28 especies pertenecientes a 18 géneros de 5familias. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es completar y actualizar la información base sobre la diversidad de murciélagos presentes en el área protegida como parte del inventario nacional. Para ello, se realizó la revisión de ejemplares depositados en colecciones científicas, así como la recopilación de información reportada en bases de datos nacionales e internacionales, de literatura especializada, y la captura en campo entre 2015 y 2016 con un esfuerzo de muestreo de 30820.5 m/h y un éxito de captura de 0.0461 sp/m/h. Hallando 65 especies para el PNN La Paya pertenecientes a 6familias, 42 géneros; de las cuales 19 especies son registros nuevos para el departamento. Es decir que el PNN La Paya protege una alta diversidad de quiróptero fauna, puesto que representa a nivel de bioma amazónico el 43.3%, Nacional el 31.7% y departamental el 84.4%de las especies reportadas. Palabras clave: Quirópteros. Diversidad. PNN La Paya. Amazonía.

Jiménez, Uriel Alejandro • Universidad de Guadalajara • jivu@outlook.com
Zalapa-Hernádez, Silvia Socorro • Universidad de Guadalajara • sszalapah@gmail.com
Guerrero-Vázquez, Sergio • Universidad de Guadalajara • sergioguerrerovazquez@gmail.com
Navarrete-Heredia, José Luis • Universidad de Guadalajara • glenusmx@gmail.com

**M2-PERÍODOS DE ACTIVIDAD Y PARAMÉTROS POBLACIONALES DE RHOGEESSA PARVULA (CHIROPTERA: VESPERTILIONIDAE) EN EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA ESTERO EL SALADO, PUERTO VALLARTA, JALISCO, MÉXICO**

Rhogeessa parvula es un murciélago vespertilionido, endémico de México, se distribuye por la planicie costera del Pacífico. Es insectívoro, su especializado sistema de ecolocalización y tipo de vuelo dificulta su captura en redes de niebla, por lo que se conoce poco de su biología y estado de sus poblaciones. Los objetivos de este trabajo son evaluar los períodos de actividad a través de la noche y describir algunos parámetros poblacionales en el Estero El Salado, Puerto Vallarta, Jalisco. Se usaron dos métodos: detectores acústicos de junio 2012 a febrero 2014, en cuatro sitios, una o dos noches por sitio por mes, activos por 12 horas; y redes de niebla de enero 2008a septiembre 2014 en tres sitios, una noche por sitio por mes, activas de cinco a once horas. El esfuerzo de muestreo acústico fue de 874 horas de grabación y redes de 230,458.8 m2rh. Se obtuvieron 2,557 archivos, siendo la primera hora y el mes de septiembre los de mayor actividad. En redes se capturaron 89 individuos, proporción de sexos 1: 2. La mayor abundancia relativa se presentó en la temporada climática de lluvias. Los machos y hembras reproductivas se presentaron durante las tres temporadas climáticas del año. Existe dimorfismo sexual, las hembras son más grandes. R parvula es una especie residente del Salado, con un período de actividad unimodal a través de la noche. El patrón reproductivo fue poliestro multimodal continuo.

Mantilla Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com

**M2-PROGRAMA DE DECLARATORIA DE AREAS Y SITIOS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE MURCIELAGOS EN LATINOAMERICA**

La Red Latinoamericana y del Caribe para la Conservación de los Murciélagos (RELCOM) cuenta con 24 países miembros y lleva 10 años liderando las actividades de conservación de este grupo de mamíferos en la región. La pérdida de hábitat y la destrucción y perturbación de refugios son las dos amenazas más importantes que afectan a la quiropterofauna de los países latinoamericanos y caribeños. En respuesta a dicha problemática, RELCOM creó el proyecto regional de áreas (AICOMs) y sitios (SICOMs) de importancia para la conservación de murciélagos, que se plantea como objetivo general identificar, evaluar y certificar áreas y sitios

que, por sus características naturales, composición de especies de murciélagos, estado de conservación de los mismos o por los procesos biológicos que en ellos ocurren, ameritan su protección legal y la implementación de medidas de mitigación de impacto y recuperación. Nos proponemos fortalecer las actividades de la red en relación a este proyecto, haciendo énfasis en aquellos países que hasta ahora no han participado en la identificación de AICOMs y SICOMs o que su contribución ha sido limitada. La estrategia se centra en el desarrollo de talleres subregionales y nacionales de capacitación y decisión y la creación de una base de datos de consulta. En los talleres subregionales se convoca a los integrantes de los programas nacionales de conservación de murciélagos (PCMs) para llevar a cabo las siguientes tareas: (a) exponer la problemática regional y nacional de conservación de murciélagos, (b) identificar áreas y sitios potencialmente asignables como AICOMs y SICOMs, (c) desarrollo de dinámicas de trabajo, (d) evaluación de propuestas y (e) certificación. En cada país, el trabajo continúa con el desarrollo de talleres nacionales, con la participación de autoridades ambientales para la creación de nuevos AICOMs y SICOMs y su inclusión dentro del sistema nacional de áreas protegidas. Posterior a este paso, procede el seguimiento anual de medidas de conservación implementadas. Toda la información por AICOM y SICOM es vaciada en una base de datos de libre acceso, que se convertirá en un instrumento de consulta base para la toma de decisiones en materia de conservación de los murciélagos y la biodiversidad asociada a éstos. Finalmente, los resultados del trabajo realizado por la red se plasmarán en un libro síntesis de consulta de libre acceso al público interesado. Al finalizar el primer año de trabajo, hemos logrado la capacitación de 20 representantes de PCMs, así como la formulación de 34 nuevos AICOMs y SICOMs, incluyendo un AICOM transfronterizo, que llevan el total de áreas y sitios designados a 132. Esperamos que esta cifra aumente significativamente a finales de 2019, como producto del desarrollo de los talleres nacionales.

Mantilla Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com

**M2-ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE MURCIÉLAGOS EN COLOMBIA: LOGROS, VACÍOS, OPORTUNIDADES Y MECANISMO DE GOBERNANZA**

Establecido hace una década (junio de 2008) el Programa de Conservación de Murciélagos de Colombia (PCMCo), ha canalizado y generado importantes acciones de conservación para los quirópteros del país. Con el fin de determinar la percepción de la comunidad quiropterológica sobre esta iniciativa, se realizó una consulta abierta que incluyó la participación de encuestados de todas las regiones del país y más de una docena de instituciones. Un 10% de los encuestados manifiesta conocer bien el programa, en tanto que un 75%, a pesar de haber escuchado del programa, no está familiarizado con sus acciones y un 15% dice no haber escuchado del programa. Aunque no existe claridad en los consultados sobre los proyectos adelantados por el PCMCo a lo largo de su tiempo de funcionamiento, destacan: la iniciativa del Festival del Murciélago, desarrollado por la Fundación Montaña Viva, como la actividad más relevante que se le asocia. En menor porcentaje se mencionan: la iniciativa de educación ambiental "La Murcimochila"; la declaratoria del AICOM en el Chocó Central, producto del trabajo de las Universidades del Chocó y el Quindío; así como, el SICOM de la Cueva Macaregua, en Santander. A pesar de que el 86% de los encuestados expresan no identificar algún tipo de fortaleza en el PCMCo, un 4% hacen referencia al compromiso y profesionalismo de los integrantes del programa (directivas y colaboradores directos) como su mayor fortaleza. Dentro de las debilidades identificadas por la población encuestada, está la desinformación (40%) y la ausencia de un mecanismo de participación explicito (30%), en tanto que un 4% señala que la mayor debilidad está referida a una falta de compromiso de parte de la comunidad quiropterológica nacional frente al PCMCo. Finalmente, el 96% de los consultados ven como positivo que exista un mecanismo de renovación de las directivas del PCMCo, mientras que un 4% piensa que el programa funciona bien con las directivas actuales.

Martínez-Arias, Víctor Manuel • Universidad Nacional de Colombia • vmmartineza@unal.edu.co
Zamora-Abrego, Joan Gastón • Universidad Nacional de Colombia • jogzamoraab@unal.edu.co
Solari-Torres, Sergio • Universidad de Antioquia • ssolari@matematicas.udea.edu.co

**M2-DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS DEL CARIBE COLOMBIANO: UNA APROXIMACIÓN ESPACIAL**

La interpretación espacial de la biodiversidad facilita el entendimiento de cómo la distribución de los taxa se ve influenciada por factores ecológicos, biogeográficos, evolutivos o relacionados con la intervención humana. Esta información también es valiosa al momento de articularse en ejercicios de conservación sistemática, sobre todo a la hora de identificar patrones de distribución, permitiendo además, el generar preguntas relacionadas con la configuración espacial de dicha diversidad y sus posibles causas en una gran variedad de contextos, incluyendo aproximaciones históricas. En el presente trabajo, a partir de registros georreferenciados hemos estudiado la distribución de la riqueza de especies y diversidad filogenética de los murciélagos (Mammlia: Chiroptera) para las tierras bajas del Caribe Colombiano, empleando métodos de estadística espacial (IDW, Kriging) y el uso de diferentes arreglos estructurales relacionados con ecorregiones, distritos biogeográficos, y grillas de Berhmann. Nuestros resultados muestran importantes centros de concentración de la diversidad de murciélagos en los alrededores de la Sierra Nevada de Santa Marta, alrededores de los montes de María, y en el piedemonte del Parque Nacional Natural Paramillo. Estos patrones de distribución poseen un fuerte componente geográfico, asociado a la configuración de la hipótesis clásica de los distritos biogeográficos. Adicionalmente, la ocurrencia de eventos climáticos durante el pleistoceno también ha moldeado en un contexto histórico la distribución actual de la riqueza a lo largo del territorio evaluado.

Montoya-Bustamante, Sebastián • Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada INBIOTECA • s.montoyabustamante@gmail.com
Zapata-Mesa, Natalya Carolina • Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada INBIOTECA • zapatamesan@gmail.com
Murillo-García, Oscar Enrique • Universidad del Valle • oscar.murillo@correounivalle.edu.co

**M2-CONSERVANDO PROCESOS ECOLÓGICOS A TRAVÉS DE REDES DE INTERACCIÓN: IDENTIFICANDO ESPECIES FOCALES EN EL CHOCÓ BIOGEOGRÁFICO COLOMBIANO**

Aunque es uno de los ecosistemas más diversos del mundo, existe poca información sobre la diversidad del Chocó Biogeográfico; por lo cual, el desarrollo de herramientas para la implementación de proyectos de conservación en esta región representa un reto. En particular, ésta es un área de importancia para la conservación de murciélagos debido a su riqueza y gran número de endemismos. En este sentido, la teoría de redes de interacción ha desarrollado métodos que permiten evaluar el impacto de la pérdida de especies para la estructura de las comunidades; lo cual puede ayudar a identificar especies focales para la conservación de la funcionalidad del ecosistema. Así, este trabajo tuvo como objetivo determinar especies importantes para la conservación de murciélagos frugívoros en una localidad del Chocó Biogeográfico. Para ello, se capturaron murciélagos durante 16 campañas de muestreo entre julio de 2015 y febrero de 2017. Se registraron interacciones con plantas a partir de la identificación de semillas en las heces de los murciélagos. La información obtenida permitió la construcción y análisis de una red de interacción que incluyó 17 especies de murciélagos (cinco endémicos), 62 de plantas y un total de 130 interacciones. Se identificaron ocho plantas focales para la conservación de los murciélagos frugívoros, incluyendo Vismia baccifera y Piper sp. Los resultados sugieren que para conservar murciélagos frugívoros y el proceso de dispersión de semillas asociado, no es suficiente establecer áreas protegidas; es igualmente importante garantizar la presencia de determinadas especies de plantas indispensables parala estructura de la comunidad.

Montoya-Bustamante, Sebastián • Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada INBIOTECA • s.montoyabustamante@gmail.com
Zapata-Mesa, Natalya Carolina • Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada INBIOTECA • zapatamesan@gmail.com
Galindo-González, Jorge R. • Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada INBIOTECA • jorgegalin@gmail.com

**M2-EFECTO DE LA VARIACIÓN INTRAESPECÍFICA EN MURCIÉLAGOS FRUGÍVOROS SOBRE LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS**

De forma tradicional, el estudio de la dispersión de semillas mediado por murciélagos ha buscado determinar los efectos de las diferentes especies de animales sobre el movimiento de propágulos de plantas en hábitats determinados. A pesar del amplio uso de este enfoque, su aplicación tiene como supuesto que los individuos dentro de una población de dispersores son iguales y tienen efectos similares sobre las plantas, ignorando totalmente la existencia de variación intraespecífica y cómo esta puede influir en los resultados de la dispersión. Por esto, esta investigación tuvo como objetivo evaluar el efecto de la variación intraespecífica de murciélagos de la familia Phyllostomidae sobre la dispersión de semillas usando como modelo la especie Sturnira hondurensis; teniendo en cuenta las diferencias que los individuos pueden aportar al proceso, usando análisis de redes de interacción. Para ello, se realizaron ocho campañas de muestreo desde abril hasta noviembre de 2018, en donde se capturaron murciélagos frugívoros de los cuales sus heces fueron colectadas, su contenido fue identificado, e información sobre su edad y su estado reproductivo fue registrada. Los análisis de redes mostraron que los individuos no interactúan de forma aleatoria con las plantas que dispersan, consumiendo diferentes especies de plantas dependiendo de su estado ontogénico. Esto implica que en la dispersión de semillas mediada por esta especie, la variación intraespecífica de su población importa, y por tanto diferencias en la estructura de las poblaciones implican resultados distintos en las poblaciones de plantas.

Morales-Martínez, Darwin Manuel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • dmmoralesm@unal.edu.co
López-Arévalo, Hugo Fernando • Universidad Nacional de Colombia • hflopeza@unal.edu.co
Montenegro-Díaz, Olga Lucía • Universidad Nacional de Colombia • olmontenegrod@unal.edu.co

**M2-DIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE MURCIÉLAGOS DE LA SERRANÍA DE LA LINDOSA**

Aunque se estima que la diversidad de murciélagos en la región de la Guayana en Colombia es alta, los estudios e inventarios a escala local son escasos y en muchos casos con poco esfuerzo de muestreo. La Serranía de La Lindosa se ubica en el extremo occidental de la región Guayana en el norte de la Amazonía colombiana y abarca cerca de 250000 kilómetros cuadrados, donde convergen varios tipos de coberturas. Entre los años 2012 y 2017 se realizaron siete muestreos independientes de murciélagos en dos tipos de coberturas, bosques húmedos y sabanas casmófitas, en 15 sitios de muestreo. Los muestreos se hicieron a partir de la utilización de redes de niebla en sotobosque y búsqueda de refugios. Se capturaron un total de 718 individuos correspondientes a 47especies de cuatro familias. Se registraron 34 especies en sabanas casmófitas y 31 especies para bosques húmedos. Los resultados obtenidos en riqueza de especies respaldan la consideración de la región Guyana en Colombia como una de las regiones con mayor riqueza de murciélagos, siendo esta una de las localidades con mayor número de especies registradas para el país. Factores como la heterogeneidad ambiental, la disponibilidad de refugios y la historia evolutiva asociada a los afloramientos rocosos de la Guayana pueden explicar la riqueza encontrada en la localidad. Finalmente, la implementación de planes de ecoturismo, la elaboración de planes de ordenamiento territorial y las acciones de conservación locales pueden incentivar la conservación de la diversidad de murciélagos de la Serranía de La Lindosa.

Morales-Martínez, Darwin Manuel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • dmmoralesm@unal.edu.co
Díaz, Jesús David • Parques Nacionales Naturales de Colombia • jesusdaviddiaz.n.v@gmail.com

**M2-DIVERSIDAD DE MURCIÉLAGOS DE UN TRANSECTO ALTITUDINAL EN LA TRANSICIÓN ANDINO-AMAZÓNICO EN EL DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ**

La vertiente Oriental de la Cordillera de los Andes es una de las regiones con mayor diversidad y endemismo de murciélagos tanto a escala neotropical como a escala nacional, sin embargo, en Colombia se encuentra dentro de los núcleos con mayor deforestación en Colombia y cuenta con escasa información de inventarios. Presentamos el primer listado publicado de las especies de murciélagos para una localidad en la vertiente amazónica de los Andes en Colombia en el Parque Municipal Andakí (Caquetá). El

muestreo se realizó en un transecto altitudinal que comprendió un rango altitudinal entre los 477 y los 1900 m. Se evaluó la riqueza de especies de murciélagos y el recambio entre especies de los géneros Anoura, Sturnira y Platyrrhinus con respecto a tres rangos altitudinales: bajo (500-1000 msnm), intermedio (1000-1500 msnm) y alto (1500-1900 m). Se encontró una riqueza similar a otros transectos altitudinales en Colombia y siete registros nuevos para el departamento de Caquetá. Se encontró recambio entre especies dentro de los géneros Sturnira y Platyrrhinus en altitudes medias y bajas. El comportamiento de la distribución de la diversidad se comporta de acuerdo con el patrón general de disminución de la diversidad con respecto a la altitud, pero difiere de lo encontrado en otros muestreos en Colombia. Las condiciones ambientales locales de cada transecto pueden estar relacionadas a las diferencias encontradas. El recambio de especies por puede ser explicado por procesos ecológicos y evolutivos, sin embargo, esto no ha sido a prueba en ensamblajes de murciélagos en Colombia.

Mosquera, Esteban • Pontificia Universidad Javeriana • emi97@javerianacali.edu.co
Mosquera-Ruíz, Arlen • Pontificia Universidad Javeriana • arlen22@javerianacali.edu.co
Jiménez, Leidi • Pontificia Universidad Javeriana • leidi98@javerianacali.edu.co
Borrero, Alejandra • Pontificia Universidad Javeriana • aborrero18@javerianacali.edu.co
Rojas, Danny • Pontificia Universidad Javeriana • danny.rojas@javerianacali.edu.co

**M2-CARACTERIZACIÓN TRÓFICA Y SUPERPOSICIÓN DE NICHO EN LOS MURCIÉLAGOS DE LA FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE**

La familia Phyllostomidae, con 217 especies neotropicales, muestra la mayor diversidad ecológica entre todos los mamíferos. Aunque la dieta de los filostómidos se ha estudiado ampliamente, la heterogeneidad de fuentes de información y métodos que la describen dificulta caracterizar la ecología trófica de la mayoría de las especies. Esto limita los análisis comparativos que ayudan a entender las causas de la diversidad de la familia. En este estudio se analiza la dieta de 194 especies de filostómidos a partir de 390 artículos y un índice de especialización trófica que combina la importancia relativa de 6 ítems alimenticios. El 77% de los filostómidos son omnívoros, el 19% herbívoros y el 4% animalívoros. El 74% de las especies omnívoras están más especializadas en plantas que en animales, mientras que el 24% muestran el patrón contrario. Carolliinae, Glossophaginae, Stenodermatinae y Rhinophyllinae son las subfamilias con mayor especialización hacia la herbivoría. Phyllostominae, Micronycterinae, Macrotinae y Desmodontinae muestran mayor especialización hacia la animalivoría. La comparación del índice trófico entre subfamilias sugiere una elevada superposición del nicho trófico. Esto indica que la elevada diversidad de la familia podría explicarse por diferentes estrategias de forrajeo y una partición fina del nicho dentro de cada ítem trófico. Estos datos podrán emplearse en estudios de ecología evolutiva que exploren la relación entre especialización ecológica, diversificación fenotípica y diversificación taxonómico de uno de los componentes más importantes de la biodiversidad neotropical. La familia Phyllostomidae, con 217 especies neotropicales, muestra la mayor diversidad ecológica entre todos los mamíferos. Aunque la dieta de los filostómidos se ha estudiado ampliamente, la heterogeneidad de fuentes de información y métodos que la describen dificulta caracterizar la ecología trófica de la mayoría de las especies. Esto limita los análisis comparativos que ayudan a entender las causas de la diversidad de la familia. En este estudio se analiza la dieta de 194 especies de filostómidos a partir de 390 artículos y un índice de especialización trófica que combina la importancia relativa de 6 ítems alimenticios. El 77% de los filostómidos son omnívoros, el 19% herbívoros y el 4% animalívoros. El 74% de las especies omnívoras están más especializadas en plantas que en animales, mientras que el 24% muestran el patrón contrario. Carolliinae, Glossophaginae, Stenodermatinae y Rhinophyllinae son las subfamilias con mayor especialización hacia la herbivoría. Phyllostominae, Micronycterinae, Macrotinae y Desmodontinae muestran mayor especialización hacia la animalivoría. La comparación del índice trófico entre subfamilias sugiere una elevada superposición del nicho trófico. Esto indica que la elevada diversidad de la familia podría explicarse por diferentes estrategias de forrajeo y una partición fina del nicho dentro de cada ítem trófico. Estos datos podrán emplearse en estudios de ecología evolutiva que exploren la relación entre especialización ecológica, diversificación fenotípica y diversificación taxonómico de uno de los componentes más importantes de la biodiversidad neotropical.

Ozuna-Ortega, María • Universidad de Sucre • alejandraozuna30@gmail.com
Álvarez, Yuly • Universidad de Sucre • yulyalvareztuiran@gmail.com
Narváez, Rafael • Universidad de Sucre • carmonarcn@gmail.com
Blanco, Andrés • Universidad de Sucre • andresfblancon13@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**M2-ESTRUCTURA POBLACIONAL DE ARTIBEUS LITURATUS (OLFERS, 1818) Y ARTIBEUS JAMAICENSIS (LEACH, 1821) (PHYLLOSTOMIDAE: STENODERMATINAE) EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE SUCRE, SINCELEJO, COLOMBIA**

Se presenta un análisis de la estructura de edades, proporción de sexos y condición reproductiva, a partir de la construcción de pirámides poblacionales de las especies Artibeus lituratus y Artibeus jamaicensis en la Universidad de Sucre (Campus Puerta roja). Al conocer la demografía, se puede argumentar sobre el estado de conservación, estimar el tamaño poblacional y conocer la organización social de estas poblaciones. Teniendo en cuenta que normalmente estos murciélagos ocurren en zonas urbanizadas, se determinó la dinámica de poblaciones, que permite analizar el posible comportamiento de estas dos especies a través del tiempo en estas áreas. Desde febrero hasta abril de 2018 se capturaron individuos con ayuda de 4 redes de niebla (2 de 3x6 y 2 de 3x9 metros), se tomaron datos morfométricos, sexo y condición reproductiva (inactivo, receptivo, gestante y lactante), así mismo se le asignaron categorías de edad (juveniles y adultos). Los datos obtenidos se compararon por medio de pruebas de chi cuadrado ($X2$) en el programa R versión 2.12.2. Se encontró una mayor proporción de hembras en Artibeus lituratus con más adultos que juveniles, mientras que en Artibeus jamaicensis, contrario a lo esperado teniendo en cuenta sus sistemas poligínicos de reproducción, hubo

una mayor proporción de machos con más juveniles que adultos; la mayoría de los individuos de ambas especies estaban en estado activo, y hubo un número considerable de juveniles, lo que permite hipotetizar un posible crecimiento futuro para las poblaciones.

Pabón, Friedman Axel • Universidad de Pamplona • friedman11x@gmail.com
Acevedo-Rincón, Aldemar Alberto • Pontificia Universidad Católica de Chile • aeacevedo@uc.cl

**M2-DIVERSIDAD DE LAS ESPECIES DE MURCIÉLAGOS (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) EN FRAGMENTOS URBANOS Y PERIURBANOS DEL BOSQUE SECO TROPICAL DEL ÁREA METROPOLITANA DE CÚCUTA, COLOMBIA**

Los relictos del Bosque seco tropical (Bs-T) de Cúcuta se encuentra por debajo de los 1.000 m de altitud y presenta una fuerte estacionalidad de lluvias. No obstante, predominan actividades de extracción como la deforestación, ganadería y la expansión de las zonas de minería. Para determinar las variaciones en la diversidad de murciélagos en zonas urbanas y periurbanas de Cúcuta, se evaluaron los patrones de diversidad alfa y beta de los murciélagos de la familia Phyllostomidae y la caracterización de la dieta. El estudio se realizó entre enero y julio de 2018, utilizando dos redes de niebla entre las 6 pm a 12 am. Para cada individuo se tomaron medidas morfométricas, se marcaron y se almacenaron las heces para identificar la dieta consumida. Se colectaron 226 individuos distribuidos en 3 familias, 8 géneros y 11 especies. Se registraron nueve especies en la zona urbana, donde las más abundantes son del género Artibeus y Carollia, mientras que para la zona periurbana se registraron seis especies, siendo las más abundantes las especies del género Artibeus y Uroderma. Se comparten siete especies en ambas zonas, y tres solo fueron registradas en los fragmentos periurbanos. En cuanto a la dieta, se obtuvieron semillas de las familias Moraceae, Anacardiaceae y Rosaceae, con una mayor variabilidad de oferta alimenticia para la zona periurbana. A pesar del alto grado de intervención humana, los fragmentos de bosques estudiados presentan una importante riqueza de murciélagos, especialmente los periurbanos, con un mayor registro de especies raras.

Pacheco-Paternina, Laura Cristina • Universidad Militar Nueva Granada • u0500951@unimilitar.edu.co
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co
Coy, Ericsson • Universidad Militar Nueva Granada • ericsson.coy@unimilitar.edu.co

**M2-ASIMILACIÓN DE COMPONENTES DE LA DIETA DE CAROLLIA PERSPICILLATA**

La importancia ecológica del murciélago de cola corta de Sebas (Carollia perspicillata) radica en que es uno de los mejores y más abundantes dispersores de semillas de especies de plantas pioneras. Al ingerir los frutos y posteriormente dispersarlas semillas, favorece la regeneración y sucesión de bosques y sistemas agroecológicos. Se sabe que el consumo de frutos (tipo, cantidad y estacionalidad) varía dependiendo del sexo, la etapa reproductiva y el estado de desarrollo. Por otra parte, dado que la dieta está determinada principalmente por el aporte energético y nutricional de los frutos consumidos, es importante conocer los componentes presentes estos frutos y su relación con aquellos asimilados, transformados y/o intactos después del consumo. Mediante un análisis metabolómico no dirigido, se determinó la relación entre, la selección e ingesta de frutos por parte de machos y hembras de C. perspicillata presentes en la cueva Macaregua (Santander, Colombia), con la asimilación de los componentes de los frutos (metabolitos secundarios) que integran su dieta. Para ello, se realizó una extracción asistida por ultrasonido de los frutos y las heces colectadas. Las muestras obtenidas se concentraron en rotavapor y se diluyó la muestra en metanol para su posterior análisis por cromatografía líquida de alta eficiencia en fase reversa, acoplada a un detector de arreglo de diodos y espectrometría de masas (HPLC-DAD-MS). Finalmente, se identificaron los compuestos obtenidos, y mediante análisis multivariado se estableció y concluyó que se presentan diferencias en la asimilación de los frutos consumidos entre hembras y machos de C. perspicillata.

Pachón-Prada, Daniela • Universidad Industrial de Santander • danielapapra.10@gmail.com
León-Alvarado, Omar Daniel • Universidad Industrial de Santander • leon.alvarado12@gmail.com

**M2-NEW RECORDS OF BATS IN MIDDLE MAGDALENA OF SANTANDER**

Among Mammals, flying ability is unique in Chiroptera, allows them to expand their spatial distribution to new habitats. The Santander region in Colombia, comprises two important areas, the Eastern Cordillera and Middle Magdalena Valley, however, the main records for Mammals are from the Eastern Cordillera, leading the Magdalena Valley poorly sampled. Here we present new Bat records in the Middle Magdalena Valley from Santander. The records correspond to four species, the brazilian big-eared bat (Micronycteris megalotis), the Niceforo´s bat (Trinycteris nicefori), thechestnut sac-winged bat (Cormura brevirostris) and the yellow-throated bat (Lampronycteris brachyotis). C. brevirostris, L. brachyotis and T. nicefori were collected at the Veredael Zarzal in Barrancabermeja, Santander, while M. megalotis at the Vereda Sabaneta in Sabana de Torres. T. nicefori and M. megalotis have already been reported from Santander, however, the M. megalotis area reported correspond to Eastern Cordillera, and, although T. niceforiarea reported in the Middle Magdalena Valley in Betulia by Julian Lozano at 2003, our report is in lower altitude. Otherwise, C. brevirostris and L. brachyotis have records in the Middle Magdalena Valley of Caldas and Bolivar, but, are new records for Santander. Middle Magdalena Valley in Santander is a poorly studied zone affected by the armed conflict, the difficult roads and anthropogenic activities. This may implies that many mammals without records in the Middle Magdalena of Santander are there, indicating a necessity of investigation in this region of the department.

Perea-Vásquez, Alejandra • Universidad del Valle • alejandra.perea@correounivalle.edu.co
Tabares, Sergio • Universidad del Valle • sergio.tabares@correounivalle.edu.co
Medina, Sara • Universidad del Valle • medina.sara@correounivalle.edu.co
Calvache, Cristhian • Universidad del Valle • cristian.calvache@correounivalle.edu.co
Bernal-Rivera, Andrea • Universidad del Valle • bernal.andrea@correounivalle.edu.co

Murillo-García, Oscar Enrique • Universidad del Valle • oscar.murillo@correounivalle.edu.co

**M2-ENSAMBLAJE DE MURCIÉLAGOS DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE**

Los murciélagos son fundamentales para los procesos que determinan la dinámica de los ecosistemas y son susceptibles a la transformación del hábitat. En particular, los ensamblajes de murciélagos son importantes en procesos de restauración. Con el objetivo de determinar la estructura del ensamblaje de murciélagos en el Campus Meléndez de la Universidad del Valle, una de las zonas verdes más amplias de la ciudad de Cali, se realizaron capturas semanales a lo largo del año 2018 con redes de niebla y se comparó con los resultados de años anteriores obtenidos en la zona. El muestreo fue representativo pues la riqueza obtenida correspondió a más del70% de la esperada a partir de estimadores no paramétricos de riqueza (Chao 1: 82.55%, Jack-Knife 1: 71.5%). De las 15 especies reportadas para la ciudad y las 12 reportadas para el Campus se encontraron un total de 7 especies; las cuales son pertenecientes a cuatro de las cinco familias reportadas para el Campus. Especies comunes en ambientes fragmentados o degradados, como Artibeus lituratus (56.4%) y Glossophaga soricina (25.5%) presentaron mayor número de capturas. Por otra parte, especies insectívoras de los géneros Molossus, Saccopteryx y Eumops tuvieron el menor número de individuos capturados. Los frugívoros representaron el 60.3% de la abundancia total, mientras que nectarívoros e insectívoros representaron el 33.8% y 5.9% respectivamente. El ensamblaje de murciélagos es importante en el mantenimiento y restauración ecológica de esta área de la ciudad.

Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co
Vela-Vargas, Iván Mauricio • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • imvelavargas@email.arizona.edu
Stukenholtz, Erin E. • Texas Tech University • erin.stukenholtz@ttu.edu
Stevens, Richard D. • Texas Tech University • richard.stevens@ttu.edu

**M2-PRECISIÓN Y EXACTITUD: APLICACIÓN DE LA CITOLOGÍA VAGINAL PARA EL ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA EN POBLACIONES DE MURCIÉLAGOS**

En quirópteros, estudios previos muestran que cuando una hembra es clasificada como inactiva usando evaluación de caracteres externos, se presentan sesgos según la experiencia del investigador y su pericia en manipular el individuo. Usando técnicas que dan mayor certeza al tomar datos como la citología vaginal, se evidencia que caracterizar la inactividad reproductiva no es posible a por las técnicas tradicionales ya que los cambios fisiológicos son imperceptibles a nivel externo. Esto genera un sesgo importante al explicar y describir la dinámica reproductiva de las poblaciones de murciélagos; y genera interpretaciones erróneas al proponer de planes de manejo y conservación. La técnica de citología vaginal descrita por Vela-Vargas et al. (2016), presenta un protocolo estandarizado para describir el ciclo estral de los murciélagos neotropicales y su aplicación para evaluar ensamblajes de murciélagos en diferentes escenarios. Este protocolo cuenta con tres fases: 1) toma de muestras en campo, 2) coloración de citologías vaginales y 3) conteo de células vaginales. Para probar su efectividad, este protocolo fue contrastado con análisis hormonal, debido a la precisión que ofrece sobre la actividad reproductiva. Se encontró alta la fidelidad éntrelos datos obtenidos con las citologías vaginales y los análisis hormonales. El uso de citologías vaginales permite registrar el estado reproductivo actual de los individuos. Por su facilidad y economía para obtener muestras en campo, sugerimos reemplazar el uso de caracteres externos por el protocolo estandarizado de citologías vaginales para describir y analizar la fenología reproductiva de hembras en quirópteros.

Prieto-Cristancho, Daniel • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • dasprietocristancho@gmail.com
Arias, Julián • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • crustaceosud@gmail.com

**M2-DESCRIPCIÓN HISTOLÓGICA Y ANATÓMICA DE LA HOJA NASAL EN CAROLLIA BREVICAUDA Y C. PERSPICILLATA (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE)**

La hoja nasal es el carácter taxonómico diagnóstico de los Phyllostomidae, exhibiendo diversidad de formas y tamaños entre los integrantes de esta familia. Este órgano es un apéndice relativamente simple compuesto principalmente de dos partes: la herradura (pliegue de piel que rodea las fosas nasales) y la lanza o lanceta (rudimentaria en los Desmodontidos); asociado a su vez, a los procesos de ecolocalización y morfológicamente relacionado con los hábitos de forrajeo. Se realizó la descripción anatómica e histológica de la hoja nasal de Carollia brevicauda y C. perspicillata, con el fin de contribuir a los escasos estudios morfológicos hechos en este órgano. Los órganos fueron diseccionados de 3 ejemplares por especie y fijados en formol buferizado al 10%. Se tomó un registro fotográfico de cada órgano y se procesaron las muestras con técnicas histológicas de HyE, Tricromica de Massone Inmunohistoquímica. La hoja nasal de Carollia posee una lanza provista de vellosidades finas, aumentando su densidad en la costilla; la herradura posee vellosidades en menor medida y más cortas. Histológicamente, un importante número de glándulas sebáceas asociadas a los folículos pilosos (4 a 6 por folículo), indican la importancia de mantener estable dichas vellosidades. Se observó una variedad en la disposición muscular, especialmente en la herradura, y fibras nerviosas dispuestas de manera columnar a través de la lanza, demostrando las propiedades de movilidad coordinada y sensitivas de la hoja nasal. Estos resultados son un aporte a los estudios descriptivos realizados en la hoja nasal y el primer aporte histológico.

Quintanares-Guzmán, Ofelia Andrea • Universidad de Guadalajara • qgoandrea@gmail.com
Zalapa-Hernádez, Silvia Socorro • Universidad de Guadalajara • sszalapah@gmail.com
Guerrero-Vázquez, Sergio • Universidad de Guadalajara • sergioguerrerovazquez@gmail.com
Navarrete-Heredia, José Luis • Universidad de Guadalajara • glenusmx@gmail.com

**M2-RELEVANCIA DE COLEÓPTEROS EN LA DIETA DE MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS EN EL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA LA PRIMAVERA**

En México se conocen 20,030 especies de coleópteros con 150 familias de hábitos entomófagos, parasíticas o depredadores. En el área de Protección de Flora y Fauna La Primavera (APFFLP) se registran barrenadores, descortezadores y defoliadores que afectan diferentes tipos de vegetación. Por otro lado, una característica importante de los murciélagos insectívoros es su servicio ecosistémico como controladores de insectos, algunos plagas. Sin embargo, en México es escaso el conocimiento de su dieta. El objetivo de este trabajo es hacer una aproximación de la importancia de los coleópteros en la dieta de cuatro especies de murciélagos insectívoros en el APFFLP. Se realizaron muestreos de octubre 2010 a diciembre 2012 y se utilizaron 10 redes de niebla, en un periodo de 3 a 5 horas. Se colectaron en total 83 muestras de heces, 17 de Myotis californicus (Myotis californiano), 4 de Rhogeessa gracilis (Murciélago amarillo de orejas grandes), 4de Lasiurus cinereus (Murciélago canoso) y 9 de Macrotus waterhousii (Murciélago orejón Mexicano). Debido a lo pequeño de los fragmentos se logró identificar elementos de 33 muestras. Se calculó el porcentaje de ocurrencia, en el 100% de las excretas se encontró elementos del Orden Coleoptera, en 21% Lepidoptera 6%, Hemiptera y 3% Blattodea. Hasta el momento se puede inferir que los Coleópteros son el principal elemento en la dieta de estas especies, sin embargo, es necesario determinar los fragmentos de insectos a un nivel taxonómico más bajo para inferir su aporte como controladores de plagas, se sugiere recurrir a análisis moleculares.

Raven-Villa, Daphne Giovana • Universidad de Guadalajara • daphnerv_22@hotmail.com
Zalapa-Hernádez, Silvia Socorro • Universidad de Guadalajara • sszalapah@gmail.com
Guerrero-Vázquez, Sergio • Universidad de Guadalajara • sergioguerrerovazquez@gmail.com

**M2-TRASLAPE INTRA E INTER ESPECÍFICO DE LA DIETA DE MURCIÉLAGOS FRUGÍVOROS EN UN AMBIENTE CON ACTIVIDAD ANTRÓPICA EN EL OCCIDENTE DE MÉXICO**

La selección de recursos en murciélagos frugívoros está determinada por diversos factores, como características físicas de los frutos, y está correlacionado con el tamaño corporal y traslapes tróficos. Se ha sugerido una diferencia alimenticia asociada a una mayor demanda de energía en etapas reproductivas, al igual que una diferencia ente sexos. Objetivos: a) identificar principales componentes en la dieta, b) calcular el traslape de elementos consumidos entre especies, y c) identificar el traslape de elementos consumidos entre sexos y estados reproductivos, en murciélagos frugívoros. El estudio se realiza en el municipio de Talpa de Allende, Jalisco. Se efectúan muestreos mensuales de enero a diciembre 2018, en tres sitios con actividad antrópica, una noche por mes por sitio. Se colocaron 10 redes activas por cinco horas. Hemos colectado 121 muestras, Sturnira parvidens, murciélago de charreteras menor (15), Sturnira hondurenis, murciélago de charreteras mayor (31), Dermanura tolteca, murciélago de los amates (12), Artibeus jamaicensis, murciélago zapotero de Jamaica (17), A. lituratus, murciélago zapotero gigante (3) y Chiroderma salvini, murciélago de lomo rayado (1). La riqueza de elementos consumidos es de 7 géneros, ficus en el 33%de las muestras, seguido de piper con 30%. Solo S. pervidens y S. honsurensis comparten casi el 100% la riqueza de elementos consumidos. Hasta ahora no hay diferencia en la dieta de hembras y machos pero las hembras lactantes de S. parviden y S. hondurensis consumieron solanáceas y piper, y los machos con testículos escrotados ficus y piper, sugiriendo una diferencia de recursos en temporadas reproductivas.

Reyes-Amaya, Nicolas Rafael • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • nrreyesa@unal.edu.co
Flórez, David • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • davflor@gmail.com

**M2-EVOLUCIÓN DE LA FÓRMULA DENTAL DECIDUA EN YANGOCHIROPTERA (CHIROPTERA-PHYLLOSTOMIDAE) : DEVELANDO FÓRMULAS DENTALES ANCESTRALES**

La dentición decidua en Chiroptera difiere de la de otros mamíferos en que sus piezas varían ampliamente en número respecto a la dentición permanente. Pocos trabajos abordan la dentición decidua de los quirópteros, y sólo algunos sugieren alguna relación evolutiva o ecológica. Se examinaron las fórmulas dentales deciduas de 28 especies del suborden Yangochiroptera durante el desarrollo prenatal (Vespertillionidae, Molossidae, Emballonuridae, Phyllostomidae; n=87). Los ejemplares fueron transparentados y coloreados para hueso y cartílago. Las fórmulas deciduas (observaciones) se optimizaron sobre una filogenia usando el software TNT (codificando cada tipo de diente deciduo -incisivos, premolares, etc.- como carácter discreto aditivo), y se contrastaron con las dietas (nectarívoro, frugívoro, sanguívoro, insectívoro) y las fórmulas dentales permanentes (literatura). Las fórmulas deciduas se muestran conservadas a nivel de género. En los insectívoros (dieta basal) y sanguívoros (dieta evolutivamente intermedia) la fórmula decidua difiere de la permanente (13 especies), presentándose hiperdoncia de la fórmula decidua para los incisivos (11 de 13 especies) y los premolares (4 de13 especies). En los frugívoros y nectarívoros (dietas derivadas) la formula decidua no difiere de la permanente. Las diferencias del número de piezas que componen las fórmulas deciduas y permanentes muestran relación con la evolución dietaria y la forma del cráneo, posiblemente por la reducción del espacio disponible para la dentición permanente en los insectívoros (paladar hendido) y en los sanguívoros (hiper-desarrollo de incisivos permanentes; sanguivoría). Las fórmulas dentales deciduas de especies actuales con morfologías craneales extremas pueden develar información sobre las fórmulas dentales permanentes de sus ancestros.

Reyes-Amaya, Nicolas Rafael • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • nrreyesa@unal.edu.co
Flórez, David • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • davflor@gmail.com

**M2-DESARROLLO POSTNATAL DE LA MORFOLOGÍA CRANEAL EN DESMODUS ROTUNDUS (PHYLLOSTOMIDAE) Y NOCTILIO LEPORINUS (NOCTILIONIDAE) : ESPECIALIZACIONES, INTEGRACIÓN Y MODULARIDAD**

El cráneo de los mamíferos es uno de los sistemas más estudiados en su morfología, evolución y función. Sin embargo, en Chiroptera poco se sabe sobre el desarrollo de su morfología. Se examinaron series craneanas postnatales de Desmodus rotundus (hematófago, Neonatos=2, Juveniles=3, Subadultos=2, Adultos=5) y Noctilio leporinus (pescador; Juveniles=5, Subadultos=2, Adultos=6). Se digitalizaron 16landmarks tipo I en vista lateral para análisis de Morfometría Geométrica en 2D utilizando el

programa MorphoJ. Se realizaron pruebas de PCA, CVA, Regresiones lineales, Mínimos cuadrados parciales y Modularidad. N. leporinus presenta cambios drásticos de forma independientes del tamaño durante la ontogenia, principalmente asociados al aumento de la robustez de su aparato masticatorio (maxilares, arco cigomático) y un marcado desarrollo de las crestas sagital y nucal (relacionados con el aumento del área de inserción de musculatura masticatoria).El cráneo exhibe una fuerte modularidad para las regiones rostral y occipital, acorde con las especializaciones morfológicas drásticas que deben desarrollar para afrontar una dieta depredadora con fuertes demandas mecánicas. La morfología craneal general de D. rotundus se encuentra en gran parte definida desde el neonato. Las variaciones morfológicas durante la ontogenia se encuentran ligadas fuertemente al tamaño (alometría), principalmente relacionadas con un marcado desarrollo de los premaxilares (grandes incisivos). El cráneo presenta fuerte integración morfológica. Estos aspectos son acordes con el cuello de botella evolutivo en el que se encuentra esta especie extremadamente especializada para la hematofagia (que no involucra grandes demandas mecánicas), donde cualquier modificación morfológica podría afectar el bauplan especializado, siendo penalizada evolutivamente.

Rodríguez-Rocha, Manuel • Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza • manuel.rodriguez@catie.ac.cr
Vílchez, Sergio • Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza • svilchez@catie.ac.cr
Rodríguez-Herrera, Bernal • Universidad de Costa Rica • bernal.rodriguez@ucr.ac.cr

**M2-RESPUESTAS POTENCIALES DE LA INTERACCIÓN MURCIÉLAGO-PLANTA EN ÁREAS PROTEGIDAS DEL GRADIENTE CARIBE COSTARRICENSE EN UN MARCO DE CAMBIO CLIMÁTICO**

La biodiversidad es resultado de factores bióticos y abióticos interpretables. Los Gases de Efecto Invernadero causaran un incremento de la temperatura global (cerca de 4°C a 2100) afectando los patrones de biodiversidad. Se evaluaron los patrones de diversidad de murciélagos en un gradiente altitudinal (350-3.000 mnm), se modelaron cambios en las especies en función de escenarios RCP 4.5 a 2050, y se asoció el efecto de las redes mutualistas con las respuestas. El estudio se desarrolló en cuatro zonas de vida y 28 unidades de muestreo, donde se instalaron redes de niebla para la captura de murciélagos. Se capturaron 1609 individuos, donde el 90 %correspondió a frugívoros. Adicionalmente, se colectaron y determinaron las semillas en los excrementos de los murciélagos. También, se instalaron 160 parcelas de vegetación de 100 $m^2$ para determinar la disponibilidad de hojas para la construcción de tiendas. En murciélagos la riqueza, abundancia y diversidad disminuye al incrementar la altitud, en relación con las variables bioclimáticas. Los modelos futuros muestran que las especies responden de manera diferencial, se evidencia un desgaste biótico en las zonas bajas del gradiente, amenazando a las especies raras, y se encuentra un alto grado de amenaza para las especies de distribución. También, se observó un efecto de las redes mutualistas sobre los patrones de biodiversidad y las respuestas al cambio climático pueden estar determinadas por dichas interacciones. Este conocimiento, es un elemento determinante en la planificación de los territorios, donde se puede priorizar las áreas de conectividad y el uso de la tierra en función de la variabilidad climática.

Rodríguez-Mena, Daurin • Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba • darodriguezmena@gmail.com
Nogueras, Jesús • Estación Biológica de Doñana Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Kelm, Detlev • Estación Biológica de Doñana Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Popa-Lisseanu, Ana G. • Estación Biológica de Doñana Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Ibáñez, Carlos • Estación Biológica de Doñana Consejo Superior Investigación Científica • ibanez@ebd.csic.es

**M2-EMERGENCIA DE NÍCTULOS GRANDES (NYCTALUS LASIOPTERUS, SCHREBER, 1780) PRESENTES EN CAJAS-REFUGIO A LO LARGO DEL CICLO REPRODUCTIVO Y SU RELACIÓN CON VARIABLES AMBIENTALES, RESERVA BIOLÓGICA DE DOÑANA**

Los estudios sobre la emergencia de los murciélagos son procesos sencillo de observar; sin embargo los métodos utilizados en la mayoría de los casos tienen importantes limitaciones. Con el propósito de describir la emergencia de una colonia de nóctulo grande (Nyctalus lasiopterus, SCHREBER, 1780) presentes en cajas-refugio en la Reserva Biológica de Doñana, Huelva España, a lo largo del periodo pre-reproductor y reproductor, determinando la incidencia de variables ambientales; poniéndose a prueba la teoría de compensación de riesgos de predación frente a la eficiencia energética; se utilizó un sistema de monitoreo automático continuo mediante transponders, complementado con cámaras de video. Los datos ambientales (temperatura-presión-precipitación y velocidad de viento cerca del ocaso/emergencia) se registraron mediante una estación meteorológica automática. Se establecieron tres estaciones/fases en el ciclo reproductivo de las hembras: precría, gestación y lactancia. Para el análisis estadístico se realizaron modelos lineales mixtos, la variable dependiente: emergencia; las variables independientes: sexo, estación y datos ambientales; y como factor aleatorio: individuo y refugio; también se incluyeron las interacciones: sexo y estación. Después se efectuaron tres análisis similares al anterior pero uno para cada estación y finalmente se hizo dos pero por sexos. Durante el estudio se registraron 42-individuos adultos (14-machos y 28-hembras) y 14-jóvenes (5-machos y 9-hembras). La emergencias media fue 0,447 horas (0: 26: 49) después de la puesta de sol. No se encontraron diferencias en la emergencia entre sexos y si entre estaciones. Las variables ambientales tuvieron influencia en la emergencia pero no se mantiene constante a lo largo de las estaciones y para los sexos. Palabras clave: Precría, gestación, lactancia, predación, prereproductor, reproductor.

Rodríguez-Pedraza, Alexandra • Independiente • rodrialexandra@gmail.com
Petit, Eric • Ecologie et Santé des Ecosystèmes INRA • eric.petit@inra.fr

**M2-EFECTO DE LA ESTRUCTURA DEL PAISAJE SOBRE LA ESTUCTURA GENÉTICA DE POBLACIONES DEL RINOLOFO PEQUEÑO, RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS**

Algunas especies animales resultan difíciles de observar y a otras, por su vulnerabilidad, se evita perturbarlas y hacerles un seguimiento de terreno directo. Aquí presentamos cómo se pueden combinar metodologías de la ecología del paisaje y de la genética de poblaciones no invasiva para deducir informaciones sobre las capacidades de dispersión en un quiróptero europeo vulnerable, el Rinolofo pequeño Rhinolophus hipposideros. Genotipamos 18 colonias georreferenciadas en Bretaña (Francia) a partir de heces recolectadas en sus refugios y utilizamos 6 marcadores microsatélites con el fin de obtener las distancias genéticas entre ellas. Por otra parte calculamos las distancias euclidianas entre los refugios ocupados por estas colonias y algunas distancias ecológicas con el módulo Pathmatrix de ArcGis 3.2 emitiendo varias hipótesis sobre la dificultad para desplazarse en zonas sin cobertura boscosa o con baja densidad de cercas vivas. Gracias al algoritmo de Monmonier buscamos inferir posibles barreras genéticas entre las colonias con el fin de ver si éstas correspondían a áreas con poca cobertura arbórea. Detectamos un patrón de aislamiento por la distancia que revela capacidades de dispersión limitadas en la especie pero ningún patrón ligado a las distancias ecológicas. Observamos que algunas de las colonias vecinas con mayores distancias genéticas entre ellas se situaban en zonas con baja densidad de cercas vivas lo cual podría sugerir un impacto de este elemento paisajístico en su desplazamiento. Estudios más finos deberían permitir concluir sobre la necesidad o no de cobertura boscosa en la dispersión de esta especie.

Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Fundación Reserva Natural La Palmita • director.cientifico@lapalmita.com.co
Morales-Martínez, Darwin Manuel • Universidad Nacional de Colombia • dmmoralesm@unal.edu.co
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co

**M2-PATRONES DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA DIVERSIDAD TAXONÓMICA DE MURCIÉLAGOS (CHIROPTERA: MAMMALIA) EN LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

Estudios recientes han demostrado que los ensamblajes de murciélagos en ecosistemas de sabanas inundables de la Orinoquia colombiana presentan una alta diversidad, equiparable con regiones megadiversas como la Amazonía y el Pacífico. Como la Orinoquia ocupa el 30% del territorio colombiano y contiene más ecosistemas, se hace necesario conocer como está distribuida la diversidad de murciélagos en toda su extensión, evaluar su variación y los factores asociados a esta. El objetivo de nuestra investigación es evaluar cómo está distribuida la diversidad taxonómica de murciélagos en la Orinoquia. Para esto caracterizamos y comparamos la diversidad de especies entre 14 ensamblajes de murciélagos de diferentes ecosistemas de la Orinoquia. Utilizamos índices de diversidad verdadera y el índice de similitud de Bray-Curtis. Todos los ensamblajes presentan muestreos por encima del 85% de completitud. Reportamos 102 especies para la región y entre 30 y 60 especies por ensamblaje. Encontramos que la riqueza de especies no varía significativamente entre ensamblajes, sin embargo, los de bosques de sabanas inundables son más diversos en términos de equidad que los de altillanura, piedemonte y escudo guyanés, estos últimos y los asociados a la transición con la Amazonia presentan una menor proporción de especies dominantes. El recambio de especies es bajo (Bray-Curtis < 53% entre los ensamblajes más similares) pero se diferencian dos grupos: sabanas y escudo guyanés con transición a la Amazonia. Por lo tanto, la distribución de la diversidad taxonómica es heterogénea en la Orinoquia y los factores asociados a esta variación deben ser explorados.

Rojas, Danny • Pontificia Universidad Javeriana • danny.rojas@javerianacali.edu.co
Davalos, Liliana M. • Stony Brook University • liliana.davalos@stonybrook.edu

**M2-EL PAPEL DE LA EVOLUCIÓN DEL NICHO CLIMÁTICO EN LA MAYOR RADIACIÓN DE MURCIÉLAGOS NEOTROPICALES**

El nicho climático puede influir en la velocidad a la que se extinguen las especies (p. ej., debido al cambio climático) y en la velocidad a la que nuevas especies surgen (p. ej., especiación ecológica). Aunque estudios en varios grupos sugieren que las tasas de evolución del nicho climático se relacionan con mayores tasas de diversificación, no está claro si este patrón se debe a que las especies evolucionan hacia nichos más amplios, hacia nichos más divergentes o a una combinación de ambos factores. Además, tales estudios no consideran la heterogeneidad en el tiempo y entre linajes en la tasa de evolución del nicho climático. En este estudio estimamos el efecto de la evolución del nicho climático sobre las tasas de diversificación de murciélagos noctilionoideos. Para ello caracterizamos el nicho Grinnelliano década linaje, a partir de la distribución actualizada de las especies, y cómo este nicho pudo haber diversificado en el tiempo. Encontramos una relación positiva entre las tasas de diversificación y las tasas de evolución de (1) divergencia de nicho, (2) amplitud del nicho para la estacionalidad en la temperatura y (3) amplitud del nicho para la precipitación anual. Estas dos últimas tasas evolutivas no se relacionan con la amplitud de nicho de la variable climática correspondiente. Estos resultados sugieren que la divergencia del nicho climático, y no la especialización hacia nichos más estrechos o más amplios, puede contribuir a impulsar procesos de diversificación a gran escala, al menos en vertebrados terrestres.

Romero-Betancourt, Laura Melisa • Semillero de investigación en Limnología y Ecología • lamerobe02@gmail.com
Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jhcastano@gmail.com

**M2-DIETA DE MURCIÉLAGOS FRUGÍVOROS EN TRES ESCENARIOS DE TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE RURAL CAFETERO DE RISARALDA**

En Colombia se ha transformado cerca de un tercio del territorio nacional a sistemas de producción e infraestructura; en consecuencia, surgen los paisajes rurales, en donde suceden procesos ecológicos importantes para el funcionamiento del ecosistema. En estos ambientes transformados, la frugivoría es uno de los hábitos alimentarios más relevantes, debido a la dispersión de semillas y colonización de plantas pioneras; procesos dados principalmente por murciélagos, convirtiéndolos en un elemento importante dentro de los procesos de conservación y restauración ecológica. El presente estudio caracterizó la dieta de los murciélagos frugívoros presentes en tres escenarios de transformación; con base en 421 muestras fecales, describimos 41 morfotipos de semillas representados por 12 familias, 15 géneros y 38 especies de plantas. Se calculó la amplitud de dieta para cada

especie de murciélago; Carollia brevicauda resalto con la mayor amplitud: 25 especies de plantas. Se calculó el índice de Valor de Importancia de las Plantas para cada especie de murciélago y en general para el conjunto local, obteniendo a Solanum aphyodendron como la planta más importante en el escenario Agrícola y a Cecropia telealba la más importante en los escenarios Fragmentado y Boscoso. Dentro de la caracterización de la dietase reportan cuatro nuevos registros de consumo de plantas. Estos resultados presentan la dinámica de las comunidades de murciélagos frugívoros en el paisaje rural cafetero de Risaralda; convirtiéndose así, en una fuente de información para el manejo y conservación de los Quirópteros, como de los recursos que ellos utilizan en los diferentes tipos de paisaje.

Rossoni, Daniela • Universidade de São Paulo • daniela.rossoni@gmail.com

**M2-THE PHENOTYPIC DIVERSITY OF THE NEW WORLD LEAF-NOSED BATS: A MULTIVARIATE QUANTITATIVE GENETIC APPROACH**

The phenotypic diversity of the New World leaf-nosed bats: a multivariate quantitative genetic approach. Daniela M. Rossoni Departamento de Genética e Biologia Evolutiva, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Rua do Matão, 277, 05508-900, São Paulo, Brazil. Correspondence: daniela.rossoni@gmail.com Understanding how complex morphologies arise and diversify through time is a major question in evolutionary studies. Evolutionary quantitative genetics provides an elegant framework of theoretical models for quantitatively connecting evolutionary processes, the underlying genetic architecture of traits, and the pace and direction of multivariate evolution. Testing these models empirically is challenging because it demands accurate estimates of traits variances and covariances within and between species. In this talk, I explore the dynamics of morphological evolution in the most noteworthy example of adaptive radiation in mammals, the New World leaf-nosed bats, using a massive dataset and by combining phylogenetic comparative methods and quantitative genetic approaches. The analyses indicate that natural selection was the key mechanism driving phyllostomid diversification, directly affecting the morpho-functional structure of the skull. In this scenario, intense magnitudes of selection preceded the invasions of new ecological niches and played an important role in shaping both cranial covariance structure and morphological differentiation throughout the successful radiation of this hyper-diverse clade of mammals.

Ruano-Meneses, Luisa Alejandra • Universidad del Valle • luisaruanom@gmail.com
Murillo-García, Oscar Enrique • Universidad del Valle • oscar.murillo@correounivalle.edu.co

**M2-DIETA Y PATRONES DE VARIACIÓN EN MODULARIDAD E INTEGRACIÓN CRANEAL DE MURCIÉLAGOS NEOTROPICALES**

Los murciélagos neotropicales sobresalen por su gran diversidad taxonómica, morfológica y trófica. En particular, la Familia Phyllostomidae se caracteriza por su innovación morfológica y diversidad de gremios tróficos. Sin embargo, se ha estudiado poco el efecto de la modularidad e integración craneal sobre la diversidad morfológica en murciélagos. En este trabajo se evaluó la relación entre la dieta y los patrones de variación en la modularidad e integración craneal de filostómidos. Para lo cual se digitalizaron imágenes de cráneo y mandíbula de 81 especies (375 individuos), se ubicaron puntos de referencia (13 para cráneo y 13 para mandíbula), y se evaluó la modularidad e integración mediante el coeficiente de covarianza (CR) y mínimos cuadrados parciales (r-pls); respectivamente. Se encontró que el patrón que divide en dos regiones el cráneo (basicráneo y rostro) y la mandíbula (región del ramus mandibular y región alveolar) presentó mayor variación a través de las subfamilias que de las dietas. La mandíbula presentó una mayor covarianza en sus módulos, lo que sugiere una mayor integración de los módulos; esto contrasta con el cráneo con una menor covarianza entre los módulos, lo que sugiere una menor restricción al cambio. Los resultados indican que la dieta no explica las diferencias encontradas en modularidad e integración, pero ejerce una presión de selección sobre la forma del cráneo y la mandíbula. Por otra parte, los resultados sugieren que la modularidad e integración son factores implicados en la restricción al cambio de la forma de estas dos unidades funcionales.

Silva-Duarte, Laura Patricia • Universidad Industrial de Santander • laurasilvaduarte@gmail.com
Ramírez-Pinilla, Martha Patricia • Universidad Industrial de Santander • mpramir@gmail.com
Serrano-Cardozo, Víctor Hugo • Universidad Industrial de Santander • victorhugoserranoc@gmail.com

**M2-ACTIVIDAD REPRODUCTIVA DE MOLOSSUS MOLOSSUS (CHIROPTERA: MOLOSSIDAE) EN UNA ZONA URBANA DE BUCARAMANGA, SANTANDER**

La familia Molossidae es una de las más frecuentes en refugios de origen humano, y específicamente Molossus molosos se destaca como la especie con mayor abundancia en ambientes de tipo urbano, ya que debido a su dieta insectívora las ciudades se convierten en el refugio ideal para proveerse de alimento y a su vez favorecer la reproducción. Sin embargo pese a su abundancia en estos ambientes y su gran importancia ecológica, son escasos los estudios relacionados con su actividad reproductiva asociada a factores ambientales. Con el objetivo de describirla actividad reproductiva de M. molossus en el área urbana de Bucaramanga, se realizó captura mensual de los murciélagos mediante redes de niebla entre octubre de 2016 a septiembre de 2017, incluyendo los periodos secos y húmedos del patrón de lluvias del área de estudio. La condición reproductiva de los machos se describió mediante histología testicular y en hembras se estableció a través de la observación de caracteres morfológicos externos y el análisis de muestras de frotis vaginales. Con estos datos y los de la precipitación se estableció la relación entre estos factores. Se capturaron un total de 149 individuos (122hembras y 27 machos). Durante todos los meses de muestreo se encontraron hembras reproductivas y machos con producción de espermatozoides. No se encontraron diferencias significativas entre el número de hembras en cada estado reproductivo y la variación de la precipitación en el año. Por lo tanto, M. molossus en Bucaramanga se reproduce de manera

continua a lo largo del año, lo que sugiere un patrón de poliestría no estacional que podría estar asociada con la constante oferta de recursos que el ambiente urbano ofrece.

Tinoco-Sotomayor, Angie Natally • Universidad de Cartagena • angienatally29@gmail.com
Rodríguez-Alarcón, D. Carolina • Universidad del Magdalena • carolinaroal2223@gmail.com
Ramos-Guerra, Hayder D. • Fundación Fauna Silvestre • hramosguerra@gmail.com

**M2-ENSAMBLAJE DE MURCIÉLAGOS PRESENTES EN FRAGMENTOS DE BOSQUE SECO TROPICAL DE LAS VEREDAS CAMARÓN Y SALTONES DE MEZA DE LOS MONTES DE MARÍA, BOLÍVAR-COLOMBIA**

El papel ecológico que cumplen los murciélagos en el bosque seco tropical (bs-t) es fundamental, ya que aportan a la polinización, dispersión de semillas y control biológico, contribuyendo al mantenimiento y la regeneración de la vegetación de estos bosques. La diversidad de los murciélagos presentes en el bs-t se relaciona con la disponibilidad de los recursos y los cambios que el bosque presenta; en este sentido, el objetivo de este estudio fue establecer el ensamblaje de los murciélagos presentes en fragmentos de bs-t que colindan con actividades agrícolas y ganaderas. Se realizaron tres muestreos (3 noches c/u) en los meses de marzo de 2016, diciembre 2017 y enero de 2018. Se utilizaron redes de niebla, las cuales se abrieron desde las 18: 00 a 00: 00 horas, se colocaron entre y cerca a los arroyos, al interior y borde del bosque. Se capturaron un total de 103 individuos y se registraron 16 especies, que corresponden a 6 familias y 13 géneros. Las especies más dominantes fueron Carollia perspicillata, Carollia castanea, Artibeus sp. La familia Phyllostomidae fue la más representativa (11- 69%). Se identificaron 5 gremios tróficos, 8 especies frugívoras (50%), insectívoras (5- 31%),nectarívoras-polinívoras (1- 6%) y omnívoras (1- 6%). Este trabajo se convierte en una base para la realización de estudios sobre los murciélagos de esta región, a pesar de su evidente importancia para el departamento de Bolívar, es muy poco lo que se conoce acerca de la diversidad de estos organismos.

Torres-Arboleda, Diego Alejandro • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • dtorresarboleda@gmail.com
Montoya-Marín, Manuela • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • manuelamontoya210@gmail.com
Ibagón, Nicole • Universidad Federal de Viçosa • nicoleibagon@gmail.com
Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jhcastano@gmail.com

**M2-¿ES EL MURCIÉLAGO ENDÉMICO STURNIRA MISTRATENSIS UNA ESPECIE? EVIDENCIA DESDE LA MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA**

En Colombia se han reportado 13 especies de murciélagos del género Sturnira, una de ellas endémica de la Cordillera Occidental de los Andes en el departamento de Risaralda. Esta especie nombrada Sturnira mistratensis fue descrita en el año 2001 basándose en un solo espécimen colectado en el año 1991 (holotipo: ICN 11779).La única característica que diferencia este holotipo de otras especies del género es la presencia de un paraconúlido entre el paracónido y metacónido del primer molar inferior. Esta sola característica dental, además de que no se han capturado más individuos, ha llevado a sugerir que S. mistratensis no es una especie valida y que el holotipo sería un S. parvidens con una anormalidad dental. En este trabajo usamos morfometría geométrica para analizar la forma del cráneo y la mandíbula de S. mistratensis y compararla con cinco especies simpátricas del género. Se usaron 45 landmarks de la vista dorsal, ventral y lateral del cráneo, y de la vista lateral y dorsal de la mandíbula de S. aratathomasi (N=11), S. bogotensis (N=6),S. erythromos (N=20), S. ludovici (N=30) y S. parvidens (N=26). Después de realizar un ajuste de Procrustes, se realizó un análisis de componentes principales y un análisis de variables canónicas. Encontramos que S. aratathomasi es la especie con forma tanto craneal como mandibular más diferente, mientras que S. mistratensis es similar al resto de especies, especialmente a S. parvides (procrustes distance). Se sugiere que S. mistratensis es una sinónimo menor de S. parvides.

Uribe-Franco, Alejandra • Universidad de Antioquia • alejauribe02@gmail.com
Solari-Torres, Sergio • Universidad de Antioquia • solari.udea@gmail.com
Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Grupo de Investigaciones Territoriales para el Uso y Conservación de la Biodiversidad • migrodriguezp@yahoo.com

**M2-VARIACIÓN EN LA FORMA DEL ALA DE LOS MURCIÉLAGOS FILOSTÓMIDOS Y SU RELACIÓN CON LA DIVERSIDAD DE DIETAS DE LA FAMILIA**

Los murciélagos son los únicos mamíferos capaces de vuelo activo, lo que les permite explotar diferentes recursos. La mayoría de murciélagos se alimenta exclusivamente de insectos, sin embargo, en la familia Phyllostomidae, se observa una amplia diversificación en los recursos utilizados, incluyendo artrópodos y vertebrados, así como frutos, néctar y otras partes de las plantas. Debido a esta alta diversidad se espera que la forma alar varíe según los recursos utilizados y la forma como éstos son explotados. En este trabajo evaluamos la relación entre la morfología alar, la dieta y forma de vuelo en diferentes géneros de filostómidos. Para lograr esto tomamos 11 medidas del ala de 125oindividuos de colección de 24 especies, pertenecientes a 15 géneros y 9 subfamilias de la familia Phyllostomidae. Las variables morfométricas fueron estandarizadas y se les eliminó el efecto del tamaño con el método alométrico de Burnaby. Para evaluar las diferencias entre grupos utilizamos análisis de componentes principales (ACP) y análisis discriminantes. Nuestros resultados muestran que la forma del ala es conservada y no presenta mucha variación entre los filostómidos, sin embargo, evidenciamos diferencias posiblemente asociadas a la estrategia de forrajeo y que se vuelven más notables al analizar la forma dentro de cada gremio trófico. Como los filostómidos vuelan dentro del bosque la morfología alar es similar, las diferencias encontradas corresponden al espacio aéreo que utilizan y la forma de vuelo y el recurso principal explotado.

Vargas-Aldaco, Jorge Manuel • Universidad de Guadalajara • jmaldacovargas@gmail.com
Zalapa-Hernádez, Silvia Socorro • Universidad de Guadalajara • sszalapah@gmail.com

**M2-DESCRIPCION DEL ESQUELETO POSTCRANEAL DE TADARIDA BRASILIENSIS Y LEPTONICTERYS YERBABUENAE**

Una de las principales características de los murciélagos es el alargamiento y rotación de las extremidades posteriores y anteriores, modificaciones que ha influenciado directamente las diferentes habilidades y capacidades del vuelo dentro del grupo. Los trabajos publicados hasta el momento realizan descripciones parciales o regionales, para México sólo uno hace una descripción total de una especie. Por lo que el objetivo del trabajo es describir el esqueleto postcraneal de dos especies de murciélagos de diferentes gremios tróficos Tadarida brasiliensis y Leptonycteris yerbabuenae e identificarlas diferencias estructurales entre estas especies. Los organismos se procesan mediante limpieza manual y transparentarían y tinción de tejidos. Hasta el momento para T. brasiliensis se contabilizan en total 96 estructuras, mientras que para L. yerbabuenae se contabilizan 92. Por el momento excluimos del resultado las regiones cárpales y tarsales de ambas especies. Hasta el momento la principal diferencia entre ambas especies está en las vértebras lumbares y las vértebras caudales. Aún es escasa la información en torno al esqueleto postcraneal, por lo que es necesario continuar generando descripciones a nivel esqueleto, y con esto aportar elementos que permitan tener un mejor entendimiento de la función y evolución de la forma de vuelo de los murciélagos.

Velásquez-Roa, Leidy Tatiana • Universidad del Quindío • velasquezrtatiana@gmail.com
Murillo-García, Oscar Enrique • Universidad del Valle • oscar.murillo@correounivalle.edu.co

**M2-INFLUENCIA DE LA MORFOLOGÍA DE MURCIÉLAGOS SOBRE LAS PROPIEDADES ESTRUCTURALES DE UNA RED DE FRUGÍVOROS-PLANTAS**

Los murciélagos son fundamentales dispersores de semillas en bosques tropicales debido a su alta abundancia y diversidad local. Sin embargo, los factores que influencian la importancia de murciélagos para una red de dispersores de semillas han sido poco estudiados. Se evaluó la influencia de la morfología craneal, el legado filogenético y la abundancia de murciélagos frugívoros sobre las propiedades estructurales de una red de interacción en un bosque tropical. Se capturaron murciélagos en un fragmento de bosque seco tropical y se identificaron interacciones con plantas a través de las semillas colectadas en sus heces. Se describió la estructura de la red usando índices a nivel de red y la contribución de murciélagos a esta estructura usando índices a nivel de especie. El análisis de la estructura de la red mutualista indicó que: (1) hay pocas especies con muchas interacciones, (2) la estructura fue más compartimentalizada y menos anidada de lo esperado y, (3) hay subgrupos de murciélagos y plantas que están altamente conectadas entre ellas. Adicionalmente, la red fue sensitiva a la pérdida de especies generalistas. Los murciélagos que más contribuyen a las estructura de la red tienden a ser de cráneo corto y ancho y/o a ser abundantes, siendo Artibeus lituratus el murciélago con mayor importancia para la estructura de la red. Sin embargo, la contribución de las especies no presentó señal filogenética. Los resultados sugieren que los murciélagos frugívoros no son funcionalmente equivalentes para el proceso de dispersión de semillas en los bosques tropicales.

Velásquez-Valencia, Alexander • Universidad de la Amazonia • alexandervelasquezvalencia@gmail.com
Roso-Bejarano, Erika • Universidad de la Amazonia • erikabejarano18@gmail.com

**M2-VARIACION MORFOMETRICA EN CUATRO ESPECIES DE MURCIELAGOS (CAROLLIA BREVICAUDA, CAROLLIA PERSPICILLATA, STURNIRA LILIUM, ARTIBEUS LITURATUS) EN EL CENTRO DE INVESTIGACION MACAGUAL CÉSAR AGUSTO ESTRADA GONZÁLEZ, FLORENCIA-CAQUETÁ**

Los murciélagos son el segundo taxón más diverso dentro del grupo de los mamíferos; aunque se han realizado diversos estudios de este grupo, actualmente son muy pocos los que se han hecho sobre las medidas morfométricas de las especies. Por ende esta investigación analiza diferencias como la longitud total, longitud pie y peso de cuatro especies de murciélagos (Carollia brevicauda, Carollia perspicillata, Sturnira lilium, Artibeus lituratus) que han sido depositados en la colección del Museo de Historia Natural de la Universidad dela Amazonia de Florencia-Caquetá los cuales fueron colectados en el Centro de investigación Macagual Cesar Augusto Estrada González durante los años 2002 al2015; Se obtuvo un registro de 97 individuos los cuales pertenecen a 17 especies de murciélagos comprendidos en tres familias y 14 géneros. De esta manera se muestra que los datos no son significativos, es decir no se presentaron diferencias en las medidas morfométricas a lo largo del tiempo, por ende las actividades antrópicas aún no han ocasionado grandes daños a nivel de diversidad. Palabras claves: Murciélagos, Medidas morfométricas, Variación, gremio trófico.

Vélez-Orozco, Mariana • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • marianavelezorozco@gmail.com
Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jhcastano@gmail.com

**M2-RESPUESTA FUNCIONAL DEL CONJUNTO DE MURCIÉLAGOS FRUGÍVOROS A TRES ESCENARIOS TRANSFORMADOS DEL PAISAJE CAFETERO - RISARALDA**

La transformación del paisaje es considerada una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad, en consecuencia los agroecosistemas se han convertido en áreas de interés como reservorios de esta. La abundancia y diversidad ecológica y funcional de los murciélagos, los posiciona como elementos importantes en procesos ecológicos y prestación de servicios ecosistémicos. Sin embargo el efecto de la transformación sobre los conjuntos de murciélagos dependerá de las condiciones ambientales del paisaje transformado y de la capacidad de cada especie para afrontar el cambio. Evaluamos la respuesta funcional de los conjuntos de murciélagos frugívoros a tres escenarios transformados del paisaje cafetero Risaraldense. (1. Paisaje boscoso, 2. Paisaje fragmentado y 3. Paisaje Agrícola). Entre Agosto (2016) y Octubre (2017) se muestrearon nueve localidades entre 1600-2000 metros de elevación. Se capturaron 987 individuos de 19 especies de la familia Phyllostomidae. El escenario con mayor riqueza fue el Paisaje Agrícola (16 spp.),seguidos por el Paisaje Fragmentado (15 spp.) y el Paisaje Boscoso (14 spp.) La subfamilia más representativa en todos los escenarios fue Stenodermatinae. No hubo diferencias significativas en la diversidad y riqueza de especies entre los escenarios según la prueba de Kruskal-Wallis. Se definieron tres grupos ecológicos, según rasgos funcionales de

historia de vida, 1) Frugívoros pequeños de sotobosque, 2) Frugívoros medianos de sotobosque, 3) Frugívoros grandes de dosel. La respuesta de los conjuntos de murciélagos frugívoros a la transformación del paisaje parece ser positiva, y estar relacionada con el mosaico espacial heterogéneo característico del Paisaje Cultura Cafetero de Risaralda.

Vergara-Comas, Dilan Andrés • Universidad de Sucre • dilanvc120@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**M2-ANÁLISIS DE METADATOS DE LA QUIROPTEROFAUNA DEL CARIBE COLOMBIANO**

Los murciélagos son muy diversos y están ampliamente distribuidos en el planeta; se les atribuyen papeles ecológicamente importantes para la naturaleza y los humanos. En este análisis de metadatos sobre murciélagos del Caribe colombiano, se determinó la riqueza taxonómica y funcional de las comunidades de murciélagos, a partir de la evaluación minuciosa de los datos reportados en GBIF y publicaciones. Se descargaron y analizaron 5.504 registros. Se utilizó el programa DIVA GIS v 7.5.0 para evaluar la riqueza de especies aplicando la función "Richness" y se evaluó la eficacia de los muestreos que originaron los datos, mediante una curva de acumulación de especies con regresión logística. La riqueza funcional se evaluó a partir del índice de valor de importancia (IV) usando como criterio el tipo de alimentación y su estrategia de búsqueda. Las bases de datos reportan 140 especies de murciélagos (8 familias y 54 géneros). La baja homogeneidad de la procedencia de los datos, falta de muestreos sistemáticos y sobre muestreo en algunas áreas geográficas, evidencia la escasez de trabajos en zonas apartadas, que además coinciden con áreas de conflicto armado. El gremio trófico dominante fue insectívoro aéreo, conformado tanto por especialistas (ej. Molossidae; Vespertilionidae), como por Filostómidos que son generalistas e inflan esta categoría trófica. El análisis de metadatos demuestra ser útil para aproximarnos al conocimiento de la riqueza taxonómica y funcional; así como para la planificación de muestreos en zonas particulares y prioritarias. Todo lo anterior es importante para pensar en conservación a nivel regional.

Vergara-Comas, Dilan Andrés • Universidad de Sucre • dilanvc120@gmail.com
Borja, Eduar • Universidad de Sucre • eduarborjag@gmail.com
Blanco, Andrés • Universidad de Sucre • andresfblancon13@gmail.com
Ozuna-Ortega, María • Universidad de Sucre • alejandraozuna30@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**M2-MONITOREO DE LAS COMUNIDADES DE MURCIÉLAGOS PRESENTES EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE SUCRE**

La disminución de coberturas vegetales, la fragmentación y la degradación del hábitat afectan la estructura y composición de comunidades de murciélagos, por esta razón estudiar su dinámica a través del tiempo en lugares con alto grado de intervención humana, aportará información importante sobre el impacto al cual se someten estas poblaciones. En este estudio se determinó la variación en el tiempo de la diversidad, abundancia y riqueza de las comunidades de murciélagos presentes en el campus de la Universidad de Sucre. Se realizaron muestreos desde el año 2014 hasta el 2018 en puntos estratégicos del campus, teniendo en cuenta aspectos ecológicos como refugios, lugares de percha, cuerpos de agua y sitios de paso, utilizando redes de niebla de 6 x 2,5 m y 12 x 3 m, abiertas desde las 18: 00 hs hasta las 00: 00hs. En 2014 se capturaron 94 individuos de 12 especies; en 2016 fueron 91 individuos de 7 especies; en 2017 fueron 72 capturas de 7 especies y en 2018 60 individuos de 6 especies, para un total de 317 individuos analizados. En general se observa una notable variación en la abundancia y riqueza de especies conforme avanza el tiempo; Artibeus lituratus, Artibeus jamaicensis, Noctilio albiventris y Glossophaga soricina tuvieron presencia en todos los monitoreos. El patrón de variación del ensamblaje durante el monitoreo consistió en: disminución de riqueza con el tiempo, aumento y mantenimiento de la abundancia relativa en algunas especies, desaparición de especies antes capturadas y aparición de nuevos registros.

Villalobos-Ardila, Jason Daniel • Universidad de Los Llanos • jason.villalobos@unillanos.edu.co
Martínez, Camila • Universidad de Los Llanos • maria.martinez.roa@unillanos.edu.co
Sánchez, Francisco Alejandro • Universidad de Los Llanos • fsanchezbarrera@unillanos.edu.co

**M2-EFECTO DE LA ADICIÓN DE SAL EN EL FORRAJEO DE CAROLLIA PERSPICILLATA (CHIROPTERA PHYLLOSTOMIDAE) : ANÁLISIS PRELIMINAR**

Las sales son recursos fundamentales en procesos metabólicos de todos los organismos conocidos, y su consumo bajo o en exceso genera problemas fisiológicos. En algunos ecosistemas, incluyendo los de la Orinoquia, el sodio es escaso debido a la lixiviación. En consecuencia, en frutos consumidos por murciélagos frugívoros, minerales como el sodio se encuentran en menos del 5% de cenizas de su contenido total. Con base en lo anterior, evaluamos si el contenido de sal, NaCl, afecta la preferencia alimentaria en los murciélagos frugívoros. Empleamos un modelo de uso óptimo de parches basado en el uso de densidades de abandono (DDA), que corresponde al alimento no consumido dentro de un parche por un forrajeador que experimenta ganancias decrecientes. El modelo predice que un forrajeador con comportamiento óptimo invertirá más tiempo en los parches que den la mejor relación beneficios/costos y permite evaluar preferencias alimentarias. Ofrecimos a murciélagos comunes de cola corta Carollia perspicillata, que es principalmente frugívoro, estaciones de forrajeo con dos comederos con alimento artificial en una jaula de vuelo durante siete noches. En una estación, uno de los comenderos contenía agua+azúcar sin sal, mientras que el otro contenía agua+azúcar y sal (concentración 1M). Los murciélagos tuvieron DDAs más bajas cuando el alimento tenía sal, que cuando no la tenía. La noche experimental también afectó el forrajeo de los murciélagos, mientras que la estación no lo hizo. Así, nuestros análisis preliminares sugieren que la sal en el alimento puede incrementar el valor del alimento para los murciélagos frugívoros.

Villarreal-Paz, Milena • Universidad de Nariño • milenavillarreal11@gmail.com
Mahecha-Vahos, Sonia Yaneth • Universidad de Nariño • sy.mahecha@gmail.com
Noguera-Urbano, Elkin Alexi • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • elkalexno@gmail.com

**M2-FILOGEOGRAFÍA DEL MURCIÉLAGO DE COLA CORTA CAROLLIA PERSPICILLATA (LINNAEUS, 1758) EN EL NUDO DE LOS PASTOS COLOMBIANO**

La estructuración filogeográfica del murciélago de cola corta Carollia perspicillata (Phyllostomidae) ha sido de interés en América debido a la amplia distribución de la especie en diferentes ecosistemas y se ha planteado la hipótesis que en los Andes y en específico en el nudo de los Pastos la presencia de uno o varios haplotipos exclusivos para la zona. En este trabajo se realizó un análisis filogeográfico de ejemplares de Carollia perspicillata muestreados en 10 zonas a lo largo del Nudo de Los Pastos (suroccidente de Colombia),mediante la amplificación y el análisis de dos genes (gen Citocromo B -CitB y gen Citocromo oxidasa I -COI). Los resultados del análisis filogenético muestran clados de bajo soporte. Los haplotipos encontrados difieren en cantidad, 27 haplotipos para el gen CitB y 13 haplotipos para el gen COI. La diversidad genética es alta (Hd1.0; Ï 0,02388 para el gen CitB y Hd 0,889; 0,00608 para el gen COI), lo cual permite plantear una expansión reciente e indica que la población no ha alcanzado una estabilidad. La diferenciación genética entre las localidades muestreadas es baja (10.13%para el gen CitB y 9.05% para el gen COI) por lo cual se puede considerar la zona del Nudo de los Pastos como una unidad evolutiva de interés, debido a, su diversidad, a su estado de expansión y al uso de métodos de colonización promedio de los valles interandinos y de las estructuras hidrográficas que indican también una capacidad de adaptarse a las intervenciones humanas.

Zalapa-Hernádez, Silvia Socorro • Universidad de Guadalajara • sszalapah@gmail.com
Guerrero-Vázquez, Sergio • Universidad de Guadalajara • sergioguerrerovazquez@gmail.com

**M2-PRIMER REGISTRO DE LESIONES EN OREJAS DE ARTIBEUS JAMAICENSIS Y STURNIRA HODURENSIS EN EL OCCIDENTE DE MÉXICO**

El conocimiento sobre el estado de salud de los murciélagos en vida silvestre es escaso. El objetivo del presente es documentar el hallazgo de lesiones y mutilación en orejas de dos especies de murciélagos de la familia Phyllostomidae. Los registros se obtuvieron durante trabajo de campo llevado a cabo en 2017 en el municipio de Talpa de Allende, Jalisco, México. El primer registro, un individuo de Artibeus jamaicensis (murciélago zapotero de Jamaica) presentó ambas orejas incompletas en su parte terminal, con inflamación y enrojecimiento. El segundo de la misma especie presentó la parte superior de la oreja derecha con necrosis, inflamación y enrojecimiento, mientras que la oreja izquierda aparentemente sana; sin embargo en ambas orejas se encontraron huevos y hembras del ácaro Chirnyssoides caparti. El tercer individuo pertenece a un Sturnira hondurensis (murciélago de charreteras mayor) tenía la oreja izquierda incompleta en su parte terminal, con inflamación, enrojecimiento y costra de sangre, con ácaros asociados sin determinar aun; la oreja derecha aparentemente normal. Los tres individuos tenían una aprecia sana. Durante 10 años de trabajo de campo y más de 11000 capturas en México realizadas por los autores, estos son los primeros registros, por lo que posiblemente se trate de una condición atípica. Sin embargo es importante documentarla ya que las orejas son parte del sistema de recepción de los llamados de ecolocalización y desconocemos las consecuencias de orejas mutiladas en esta función.

Zapata-Mesa, Natalya Carolina • Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada INBIOTECA • zapatamesan@gmail.com
Montoya-Bustamante, Sebastián • Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada INBIOTECA • s.montoyabustamante@gmail.com
Murillo-García, Oscar Enrique • Universidad del Valle • oscar.murillo@correounivalle.edu.co

**M2-UN AÑO DESPUÉS: DINÁMICA TEMPORAL EN INTERACCIONES MURCIÉLAGO-PLANTA**

El estudio de redes de interacción es un campo creciente que permite analizar la estructura de las interacciones que se presentan en las comunidades. Sin embargo, a pesar del recambio temporal de los animales y de la fenología de las plantas, la mayoría de los análisis de redes de interacción se realizan con la premisa de que las comunidades son estáticas en el tiempo. Por lo cual se subestima el efecto de las variaciones temporales sobre la estructura de las redes de interacción, y no se separa el aporte debido al recambio de especies interactuantes del debido a cambios en las interacciones que establecen las especies que se mantienen en el sitio. En este sentido, los análisis de diversidad beta de interacciones permiten identificar el aporte de estas fuentes de variación a través del tiempo o el espacio. Así, nuestro objetivo fue determinar cómo varía la red de interacciones murciélago-fruto en años consecutivos en una localidad del Chocó Biogeográfico Colombiano. Para lo cual se construyó una red de interacción independiente para cada año a partir de las interacciones registradas de julio a diciembre en los años 2015 y 2016. Se encontró una alta diversidad beta, en la cual tanto diferencias en especies interactuantes como en interacciones de especies compartidas aportaron de forma similar a la diversidad de interacciones. Los resultados indican que las redes de interacciones entre plantas y animales pueden ser altamente dinámicas debido a un alto recambio de especies y al establecimiento de nuevas interacciones en el tiempo.

Zapata-Mesa, Natalya Carolina • Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada INBIOTECA • zapatamesan@gmail.com
Montoya-Bustamante, Sebastián • Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada INBIOTECA • s.montoyabustamante@gmail.com
Galindo-González, Jorge R. • Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada INBIOTECA • jorgegalin@gmail.com

**M2-MÁS ALLÁ DE LA DISPERSIÓN: RELACIONES DE ESPECIALIZACIÓN MURCIÉLAGO-FRUTO SOBRE LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS**

Artibeus, Carollia y Sturnira son los géneros más abundantes de murciélagos frugívoros en el Neotrópico. Estos son conocidos por establecer relaciones mutualistas con las plantas que dispersan, especializándose en los géneros Ficus, Piper, y Solanum, respectivamente. Aunque estas estrechas relaciones implican que la mayoría de estas plantas son dispersadas por sus respectivos géneros de murciélagos, poco se sabe sobre otros efectos que pueden tener estos animales sobre las semillas, además de transportarlas en el espacio. Actualmente se reconocen tres posibles efectos que un dispersor podría tener sobre las semillas: deshinibición, escarificación o fertilización. Nuestro objetivo fue determinar si representantes de estos géneros de murciélagos ejercen alguno de estos efectos sobre las semillas que consumen y si existe una relación con las especializaciones previamente mencionadas. Para esto, se usaron especies representantes de cada género de murciélago, los cuales fueron alimentados con frutos de los tres géneros de plantas. En todos los casos, independientemente de la especie de murciélago, se observó que ejercen un efecto deshinibidor sobre las semillas al extraerlas de los frutos. Para Ficus, todas las especies de murciélago presentaron efecto escarificador sobre las semillas, a diferencia de Piper donde no se observó. Para Solanum se observó un efecto escarificador por parte de Sturnira, al reducir significativamente el tiempo de germinación de las semillas en comparación con las demás especies de murciélago. Por último, en ninguno de los casos se observó efecto fertilizante. Nuestros resultados muestran que más allá de la dispersión, solamente Sturnira y Solanum se especializan entre ellos.

Zapata-Mesa, Natalya Carolina • Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada INBIOTECA • zapatamesan@gmail.com
Montoya-Bustamante, Sebastián • Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada INBIOTECA • s.montoyabustamante@gmail.com
Hoyos-Loaiza, Juliana • Universidad de Los Andes • mj.hoyosl@uniandes.edu.co

**M2-ECTOPARÁSITOS (DIPTERA: HIPPOBOSCOIDEA) ASOCIADOS A MURCIÉLAGOS (MAMMALIA: CHIROPTERA) EN UN BOSQUE HÚMEDO TROPICAL DEL PACÍFICO COLOMBIANO**

Registros realizados en el Chocó biogeográfico señalan que el orden Chiroptera es el grupo de mamíferos más diverso en esta área, con una gran riqueza y elevado número de endemismos. Pese a lo anterior, resulta preocupante la poca información disponible sobre su ecología. Por ello, este trabajo muestra por primera vez un estudio longitudinal de las asociaciones entre insectos de la familia Streblidae y sus hospederos murciélagos en un bosque húmedo del Chocó Biogeográfico colombiano. Los muestreos fueron llevados a cabo en la Reserva Quebrada Pericos, Buenaventura, Valle del Cauca; durante los años 2015 y 2016. Para la captura de murciélagos se utilizaron 10 redes de niebla ubicadas en áreas de bosque secundario con una intensidad muestreo de siete noches efectivas por campaña. Los ectoparásitos se extrajeron directamente de los mamíferos mediante el uso de fórceps entomológicos y fueron almacenados en etanol para su identificación en el laboratorio. Se obtuvieron muestras de 24 especies diferentes de murciélago, pertenecientes a la familia Phyllostomidae. Además, nuestros resultados muestran los primeros registros de especies parasíticas para Sturnira koopmanhilli y Rhynophila alethina, los cuales son murciélagos poco conocidos y endémicos de la zona. Estos hallazgos indican una prevalencia de 40% de especies de parásitos del género Trichobius, 38.5% del género Speiseria y 8% del género Aspidoptera. Este representa un primer paso para el entendimiento de la ecología parasitaria de estos mamíferos en la zona, no obstante, son necesarios estudios en otras localidades del Chocó Biogeográfico que permitan llegar a un consenso.

Zuluaga, Marlyn • Pontificia Universidad Javeriana • magin_z14@hotmail.com
Herrera-Victoria, Ana María • Wildlife Conservation Society • aherrera@wcs.org
Rojas-Díaz, Vladimir • Wildlife Conservation Society • vrojas@wcs.org
Kattan, Gustavo Habib • Pontificia Universidad Javeriana • gustavokattan@gmail.com

**M2-¿QUÉ MOLDE USAN LOS MURCIÉLAGOS TOLDEROS PARA CONSTRUIR SUS REFUGIOS?**

Algunas especies de murciélagos hacen cortes en las hojas de ciertas especies de plantas, que causan que la hoja se doble y forme un refugio en forma de "toldo". Hay distintos tipos de arquitectura de toldos, y dentro de un tipo de toldo las medidas pueden variar, pero la forma del corte es relativamente estereotipada. En un bosque seco tropical cuatro especies de murciélagos usan toldos tipo sombrilla en la palma Sabal mauritiiformis. Generalmente se supone que en una localidad hay principalmente una especie constructora. Proponemos que los murciélagos usan la longitud del antebrazo como guía para hacer los cortes y que esto permite identificar la especie constructora. Los toldos (n=173) se diferenciaron según el radio de la corona en tres intervalos. Los radios equivalen aproximadamente a tres veces la longitud delante brazo, que corresponden a Dermanura glauca a la corona más pequeña, Uroderma convexum a la intermedia, y dos especies de Artibeus a la más grande. Proponemos que el murciélago se sujeta del pecíolo con la uña del hallux y extiende las alas, lo que suma la medida de los dos antebrazos más el ancho del cuerpo, y va haciendo la serie de cortes en forma circular con el hallux como centro. Con base en esta hipótesis concluimos que en nuestra área de estudio U. convexum construye la mayoría de los toldos (n=113), mientras que pocos toldos serían atribuibles a D. glauca (n=12), y a las dos especies de Artibeus (n=8).

Zurc, Danny • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • dannyzurc@gmail.com
López-Castañeda, Carolina • Universidad del Quindío • lopez.caro@gmail.com
Solari-Torres, Sergio • Universidad de Antioquia • solari.udea@gmail.com

**M2-MURCIÉLAGOS DE LOS BOSQUES ANDINOS DE ANTIOQUÍA**

A partir de los registros actuales de las colecciones biológicas, los repositorios de información en biodiversidad y literatura, analizamos la información disponible de las especies de murciélagos que ocurren en el bosque andino, entre los 1000y 3000msnm, en Antioquia y su relación con la biodiversidad nacional. La recopilación de la literatura evidenció que el departamento alberga cerca de 128 especies; de éstas, 79 especies fueron reportadas a partir de los datos obtenidos por colecciones y los repositorios en

línea. Estas especies se catalogaron en nueve gremios tróficos y representan siete de las nueve familias registradas en Colombia. Estas especies habitan en 63 de los 113 municipios de los ramales andinos antioqueños, y en ocho de las 12 zonas de vida que se encuentran en dichos bosques. La mayor riqueza de especies se encontró en el bosque muy húmedo Premontano (bmh-PM), con el 66% de las especies registradas en el bosque andino de Antioquia. La mayor representación estuvo en las subregiones Oriente y Valle de Aburrá con el 30% y 25%, respectivamente. Los patrones de distribución de las especies evidenciaron una disminución en el número de las especies a medida que la elevación aumenta. Para el bosque andino se registró Saccopteryx antioquensis como especie endémica, la cual está en la categoría de amenaza Riesgo de Extinción (EN). También encontramos evidencias de la presencia de las especies Platyrrhinus chocoensis y P. ismaeli, las cuales se encuentran en las categorías de amenaza Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT),respectivamente.

# M3 - III SIMPOSIO DE PEQUEÑOS CARNÍVOROS

Los pequeños carnívoros del nuevo mundo (familias Mephitidae, Felidae, Procyonidae, Mustelidae) son uno de los grupos de mamíferos menos estudiados en el Neotrópico, y a los cuales se les ha prestado poca atención a pesar de su importancia fundamental en los ecosistemas. Su alta diversidad, su importancia ecológica y su papel en ecosistemas degradados (como mesocarnívoros) ha sido poco abordada en especial en el Neotrópico, y más aún en Colombia, y muchas de sus especies aún carecen de información ecológica básica. El Simposio de Pequeños Carnívoros busca ser un espacio para la difusión de la información sobre el grupo, siendo el principal evento sobre estas especies en el país. En sus dos versiones previas se han presentado avances significativos, y ha estimulado considerablemente la investigación sobre las especies en el territorio nacional. Retomando los avances obtenidos en sus dos versiones anteriores, el III Simposio busca no sólo recopilar la investigación que se ha realizado en los últimos años, sino aportar en la definición de una agenda de investigación para el grupo, aportando no sólo a su conocimiento sino también a su conservación en el país y la región.

## Comité Organizador

- José F. González-Maya, IUCN SSC Small Carnivore Specialist Group, Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras - ProCAT Colombia, jfgonzálezmaya@gmail.com
- Diego A. Zárrate-Charry, Oregon State University, godiezcharry@gmail.com
- Sebastián Jiménez-Alvarado, Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras - ProCAT Colombia, sjimenez@procat-conservation.org
- Ginna Gómez-Junco, Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras - ProCAT Colombia, ggomez@procat-conservation.org
- Héctor E. Ramírez-Chaves, Universidad de Caldas, hera.chaves@gmail.com
- Mauricio Vela-Vargas, University of Arizona, mauricio.vela@gmail.com
- Catalina Moreno-D, Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras - ProCAT Colombia, cmoreno@procat-conservation.org

Andrade-Ponce, Gabriel • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • gpandradep@unal.edu.co
Gallina-Tessaro, Sonia • Red de Biología y Conservación de Vertebrados • sonia.gallina@inecol.mx
Gómez-Valencia, Bibiana • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • bgomezv@gmail.com
Lira-Noriega, Andrés • Red de estudios moleculares avanzados del Instituto de Ecología A.C. INECOL • andres.lira@inecol.mx

**M3-CO-OCURRENCIA DE VULPES MACROTIS Y CANIS LATRANS EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMÍ, MÉXICO**

El coyote Canis latrans y la zorrita norteña Vulpes macrotis son dos cánidos que habitan en simpatría en las zonas áridas de Norteamérica. En Estados Unidos se ha reportado que el coyote puede causar hasta el 85% de la mortalidad de las zorritas, por lo cual estas evitan zonas de matorral, que aunque presentan mayor abundancia de presas, son las zonas con mayor presencia de coyote. Sin embargo, se desconocen los mecanismos de la interacción de estas especies en México. Por lo anterior, nuestro objetivo es determinar los patrones de co-ocurrencia de ambos cánidos en la Reserva de la Biósfera de Mapimí, México, por medio de fototrampeo. Para ello se utilizaron historiales de detección de ambas especies para construir modelos de ocupación de una y dos especies, junto con covariables ambientales. La ocupación del coyote fue mayor en zonas de menor altura, mientras que la zorrita presentó una mayor ocupación en zonas de pastizales. Los resultados de los modelos de dos especies indican que ambos cánidos ocurren de manera independiente, no obstante, la probabilidad de ocupación de la zorrita fue igual en ausencia o presencia de ocupación del Coyote. Esto se da ya que aun cuando el coyote prefiere zonas de matorral con mayor abundancia de presas, puede ocupar también pastizales, puesto que en la Reserva la estructura de este hábitat permite la proliferación de liebres. Lo anterior es congruente con el teorema de depredación intragremios teniendo en cuenta que la abundancia de liebres permite la coexistencia de ambos depredadores.

Gómez-Junco, Ginna Paola • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • ggomez@procat-conservation.org
Jiménez-Alvarado, Juan Sebastián • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • sjimenez@procat-conservation.org
Moreno-Díaz, Catalina • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • cmoreno@procat-conservation.org
Zárrate-Charry, Diego Andrés • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • dzarrate@procat-conservation.org

Vela-Vargas, Iván Mauricio • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • mvela@procat-conservation.org
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalez@procat-conservation.org

**M3-PEQUEÑOS CARNÍVOROS COMO HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL A ESCALAS DE PAISAJE**

La conectividad estructural y funcional del paisaje es una herramienta de planificación territorial a gran escala, que fomenta la conservación del medio natural y promueva el bienestar de las comunidades. Sin embargo, para lograr consolidar estrategias eficientes, efectivas y útiles para los tomadores de decisiones, es necesario acoger la premisa "Pensar en lo global y actuar en lo local", por lo que la creación y mantenimiento de la funcionalidad paisajística, debe ser abordado desde el contexto local para reducir los efectos negativos de las presiones que afronta histórica y actualmente la biodiversidad. Para abordar la necesidad de planificación y ordenamiento del territorio con necesidades de conservación a pequeña escala, puede ser útil volcar la mirada a especies usualmente ignoradas, en especial en áreas con ausencia natural o inducida de especies carismáticas. Estos pueden ser indicadores de diferentes factores de disturbio o conservación, ya que su respuesta al cambio puede evidenciarse en un menor intervalo de tiempo y permiten evidenciar cambios rápidos en el paisaje. Por ejemplo, en zonas en las que los recursos son limitados, los requerimientos de hábitat de estas permiten optimizar los recursos de tiempo y materiales (e.g. cámaras trampa) y permite tener procesos de manejo adaptativo, por la posibilidad de evaluar dinámicas poblacionales a escalas temporales de manejo. Se presentan estudios de caso donde se evidencia la importancia de estrategias de planificación y ordenamiento territorial que mitigan el impacto sobre poblaciones de pequeños carnívoros y que, con la certeza de su presencia, se resaltan importantes necesidades de conectividad del territorio a escalas locales.

González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com

**M3-ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS PEQUEÍÑOS CARNÍVOROS A NIVEL GLOBAL Y SU ESTADO EN COLOMBIA**

Los pequeños carnívoros son considerados uno de los principales eslabones en los ecosistemas a nivel global. Con presencia en la mayoría del planeta, son sin embargo uno de los grupos menos estudiados y en algunos casos olvidados; siendo estudiados principalmente a partir información incidental de proyectos sobre especies carismáticas. Durante el 2015 se realizó la re-evaluación del estado de conservación de todos los pequeños carnívoros del mundo para la Lista Roja de Especies Amenazadas de UICN como parte de las labores que coordina el IUCN SSC Small Carnivore Specialist Group. Para el 2015, se catalogaron 172 especies, en comparación con 165 en 2008, de las cuales la mayoría se consideran como Baja Preocupación (110 especies; Least Concern - LC), mientras que sólo 39 se consideran en alguna categoría de amenaza (21 VU, 15 EN y 3 CR). De estas 19 especies fueron recategorizados a categorías de mayor amenaza y sólo 6 fueron evaluadas como en menor riesgo. El aumento en el conocimiento tanto taxonómico como de otros aspectos de la ecología, distribución e historia natural de estas especies son la principal causa en los cambios con respecto a la evaluación de 2008. A nivel de distribución se confirmó los resultados de ejercicios previos con la mayoría de especies concentradas en las regiones Afrotropical e Indomalaya. Para Colombia la información sobre nuevas especies cambió también el panorama en general del grupo, con un mayor número de especies y cambios significativos en sus estados de conservación. Un mayor esfuerzo de investigación dirigida al grupo resultará sin duda alguna en el mejoramiento de la resolución de acciones y estrategias de conservación para este importante, aunque ignorado, grupo de la biodiversidad.

González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com
Jiménez-Alvarado, Juan Sebastián • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • sjimenez@procat-conservation.org
Moreno-Díaz, Catalina • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • cmoreno@procat-conservation.org
Vela-Vargas, Iván Mauricio • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • mvela@procat-conservation.org
Gómez-Junco, Ginna Paola • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • ggomez@procat-conservation.org
Hurtado-Moreno, Ángela P. • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • ahurtado@procat-conservation.org
Zárrate-Charry, Diego Andrés • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • godiezcharry@gmail.com

**M3-PEQUEÑOS CARNÍVOROS EN AMBIENTES URBANOS: DIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN Y PATRONES DE ACTIVIDAD DE PEQUEÑOS CARNÍVOROS EN BOGOTÁ**

Los pequeños carnívoros son especies fundamentales en los ecosistemas y en especial en aquellos que han sufrido presiones de intervención antrópica. Múltiples fenómenos se han documentado a nivel global acerca de los cambios demográficos y ecológicos en los que se ven involucradas estas especies, en especial en la ausencia de los depredadores tope de los ecosistemas intervenidos. Evaluamos la diversidad, distribución y patrones de actividad de los pequeños carnívoros presentes en las zonas periurbanas de Bogotá. Por medio de cámaras trampa en muestreos sistemáticos en dos localidades alrededor de la ciudad, documentamos cinco especies de pequeños carnívoros (Leopardus tigrinus, Nasuella olivacea, Conepatus semistriatus, Mustela frenata y Cerdocyon thous), siendo algunas incluso las especies dominantes (i.e., más frecuentemente detectadas) en estas localidades. A pesar de tener distribuciones amplias en estas localidades, estas se ven afectadas en especial por la presencia de animales domésticos y ferales. Así mismo, se encontró una predominancia de actividades nocturnas y crepusculares, con poca frecuencia en horas de alta luminosidad. Reportamos por primera vez al Zorrillo en los alrededores de la ciudad, así como aportamos los primeros datos ecológicos de este grupo en paisajes altamente intervenidos, pero que deben ser considerados en actuales y futuras estrategias de conservación de la ciudad.

Jiménez-Alvarado, Juan Sebastián • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • sjimenez@procat-conservation.org
Parada-Parra, Juan Felipe • Universidad de La Salle • jparada22@unisalle.edu.co.vlugo64@unisalle.edu.co
Lugo-Cifuentes, Valentina • Universidad de La Salle • jparada22@unisalle.edu.co.vlugo64@unisalle.edu.co

Moreno-Díaz, Catalina • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jparada22@unisalle.edu.co.vlugo64@unisalle.edu.co
Gómez-Junco, Ginna Paola • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • ggomez@procat-conservation.org
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalez@procat-conservation.org

**M3-DETERMINACIÓN DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN TRES ESPECIES DE CARNÍVOROS SILVESTRES PRESENTES EN LOS CERROS ORIENTALES DE BOGOTÁ, (CUNDINAMARCA, COLOMBIA)**

La Reserva Forestal protectora Cerros Orientales de Bogotá se ha convertido es un área de alta importancia para la conservación de la flora y fauna presente en las zonas periurbanas de la capital de Colombia. Dicha cercanía, a menudo genera interacciones entre fauna silvestre y doméstica, lo que constituye una amenaza constante por la presencia de animales domésticos al interior de los hábitats naturales. Es por esto que el presente estudio determina y compara los parásitos presentes en Nasuella olivacea, Cerdocyon thous y Leopardus tigrinus, tres carnívoros silvestres presentes en los Cerros Orientales de Bogotá, con los parásitos presentes en perros ferales y/o semi-ferales. El estudio se llevó a cabo en la porción norte de la Reserva Forestal Bosque Oriental de Bogotá, en los Cerros Orientales de la ciudad, entre julio y noviembre del 2017, haciendo énfasis en la búsqueda de materia fecal en cuerpos de agua, áreas abiertas y zonas rocosas, recolectando de 2 a 5 gr de cada muestra y depositándose en frascos estériles debidamente rotulados; se realizaron técnicas de frotis directo y solución salina saturada, las muestras se observaron directamente al microscopio usando el objetivo 10x, 40x y 100x para detectar diferentes tipos de parásitos presentes en todas las muestras. Se recolectaron en total 95 muestras de materia fecal para las especies, encontrando siete especies parásitas, siendo Ancylostoma spp. la más común registrada en las tres especies de mamíferos silvestres sin una prevalencia significativa. A pesar de la alta frecuencia de perros y gatos en el interior del bosque para el área de estudio, se encontró que la diversidad de parásitos compartida entre estos y los silvestres es baja, sin embargo, deja en evidencia la necesidad de estrategias que mitiguen la presencia de especies domesticas en el interior de bosque.

Moreno-Díaz, Catalina • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • cmoreno@procat-conservation.org
Jiménez-Alvarado, Juan Sebastián • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • sjimenez@procat-conservation.org
Gómez-Junco, Ginna Paola • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • ggomez@procat-conservation.org
Gómez, Stiven • Universidad Pedagógica Nacional • stiven.gomez9@gmail.com
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalez@procat-conservation.org

**M3-PATRONES DE ACTIVIDAD Y FRECUENCIAS DE CAPTURA DE MAMÍFEROS PRESENTES EN ZONAS PERIURBANAS DE BOGOTÁ**

En la zona periurbana de Bogotá, específicamente en los cerros orientales, se ubica la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental, parte de la estructura ecológica principal de la ciudad. A pesar de su cercanía a la capital, pocos estudios se han enfocado en entender la ecología y estado de conservación de las especies aún presentes en este importante remanente de hábitat clave para la ciudad. Se evaluó, mediante la instalación de 96 cámaras-trampa, la abundancia y patrones de actividad de las especies de mamíferos silvestres aún presentes en el área, así como de las dos especies domesticas dominantes (perros y gatos). Se determinó las horas de actividad para cada una de las especies por hora y en tres periodos: diurno, crepuscular y nocturno, posteriormente se realizó una prueba de Kuiper y un chi cuadrado para evaluar las diferencias significativas en el patrón de distribución. Además de la presencia confirmada de nueve especies silvestres, se encontraron diferencias en cuanto a su frecuencia de captura, donde Didelphis pernigra tuvo la mayor frecuencia (925 registros), seguido por Nasuella olivacea (544) y Cuniculus taczanowskii (369), indicando que a pesar de que es un sector altamente intervenido, las especies persisten en el territorio. Se encontró que D. marsupialis y N. olivacea tienen actividad principalmente crepuscular, mientras L. tigrinus y C. taczanowskii fueron principalmente nocturnos. Es de resaltar que se registró una alta presencia de perros y gatos domésticos, ferales y semi-ferales (544 y 76 registros respectivamente), que además muestran un alto solapamiento con los horarios de uso de las demás especies, causando posibles modificaciones en la ecología y hábitos comportamentales de los animales silvestres.

Quintero-Gil, Gina Marcela • Universidad Nacional Autónoma de México • ginaquinterog@gmail.com
Ceballos-González, Gerardo • Universidad Nacional Autónoma de México • gceballo@ecologia.unam.mx
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com

**M3-PATRONES DE ACTIVIDAD DE CINCO ESPECIES DE MESOCARNÍVOROS EN UNA SELVA MEDIANA AL SURESTE DE MÉXICO**

Los meso carnívoros son protagonistas de múltiples interacciones interespecíficas y ecosistémicas en las selvas tropicales de México. Para estas especies, los patrones de actividad son un reflejo de la adaptación a las condiciones de un sitio, lo cual nos acerca al entendimiento de la estructura y el funcionamiento de un ecosistema. En este estudio analizamos los patrones de actividad de cinco especies de meso carnívoros: Eira barbara, Leopardus pardalis, Leopardus wiedii, Nasua narica y Urocyon cinereoargenteus. El trabajo de campo se llevó a cabo de abril a noviembre de 2017 con 54 estaciones de fototrampeo. Se evaluó la actividad individual de cada especie y se comparó la sobreposición de la actividad entre los felinos mediante un coeficiente de traslape. E. barbara y Nausa narica fueron exclusivamente diurnas, con mayores picos de actividad de 8: 00 a 11: 00 y de 5: 00 a 18: 00h respectivamente. El tigrillo (Leopardus wiedii) fue una especie principalmente nocturna, mientras que L. pardalis se consideró catemeral debido a que estuvo activo en todas las horas del día, pero con mayores detecciones en la noche. Igualmente, U. cinereoargenteus se consideró catemeral con un mayor pico de actividad al medio día. Finalmente, el coeficiente de traslape fue alto entre L. pardalis y L. wiedii (Î"1=0.77) lo cual se debe no sólo a su rango geográfico, si no a otros aspectos que comparten de su ecología. Estos análisis son de utilidad para el manejo de estas especies y el entendimiento de los roles que desempeñan en las selvas tropicales de México.

Ramírez, Héctor • Universidad de Caldas • hector.ramirez@ucaldas.edu.co
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com

**M3-ENTRE EL BLANCO Y EL NEGRO: LAS NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN DEL GÉNERO CONEPATUS EN COLOMBIA**

El género Conepatus incluye alrededor de 4 especies de carnívoros pequeños en el mundo. Entre ellas, C. semistriatus, una de las 3 especies presentes en Sudamérica, fue descrita a partir de individuos recolectados en Pamplona, departamento de Norte de Santander. La distribución de C. semistriatus, aunque controversial, abarca regiones contrastantes de Sudamérica, con poblaciones disyuntas en el oriente de Brasil, los Andes del sur de Colombia hasta Ecuador y Perú, y las zonas bajas y adyacentes de montaña de Venezuela, Colombia y varios países de Centroamérica. En Colombia, la especie ha sido escasamente estudiada y se desconocen aspectos importantes relacionados con su historia natural, ecología e incluso conservación ya que se ha sugerido la presencia de al menos dos subespecies. De estas, la subespecie nominal (C. s. semistriatus) se encuentra en la cordillera Oriental de Colombia, las zonas bajas de la cuenca del río Magdalena y el Caribe, y se extiende hasta Venezuela y Panamá. La segunda subespecie (C. s. quitensis), descrita originalmente de los Andes de Ecuador, alcanza en su distribución norte, el sector suroccidental de los Andes de Colombia, en el departamento de Nariño. Aparentemente, la depresión de los Picos de Fragua en la cordillera Oriental limita el contacto entre ambas subespecies. Sin embargo, la carencia de ejemplares del género procedentes de Colombia en colecciones nacionales y extranjeras, así como la ausencia de datos moleculares limitan las conclusiones sobre la riqueza del género en el país y sus límites de distribución. Se discute la situación actual y las principales necesidades de investigación tanto taxonómica como en otros aspectos para mejorar el estado de conocimiento de la especie en el país.

Sánchez-Londoño, Juan David • Universidad CES • jdavids21@gmail.com
Botero-Cañola, Sebastián • Universidad de Antioquia • seboca18@gmail.com
López-Arévalo, Hugo Fernando • Universidad Nacional de Colombia • hflopeza@unal.edu.co

**M3-IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE CARNÍVOROS (CARNIVORA) EN UN PAISAJE PERIURBANO**

El principal tensor de pérdida de biodiversidad es la trasformación de hábitats, lo cual es más intenso en áreas urbanas-periurbanas, donde su transformación conlleva a que se pierdan especies y servicios ecosistémicos rápidamente. Esto tiene mayores efectos sobre especies que necesitan áreas grandes para mantener sus poblaciones, como los carnívoros (Carnivora). Este es un grupo biológico usado para la planificación del territorio con fines de conservación. Se identificaron áreas de importancia para la conservación de carnívoros silvestres en un paisaje periurbano entre el Valle de Aburrá y Valle de San Nicolás (Antioquia). Para esto se utilizaron dos criterios: la riqueza de especies mediante la sobreposición de modelos de hábitat y la priorización del paisaje usando el programa Zonation, con mayor ponderación a las especies únicas andinas; B. neblina, N. olivacea y L. tigrinus. Adicionalmente se evaluó el aporte de las áreas protegidas regionales a las áreas de importancia identificadas. Se identificaron cinco núcleos principales que representaron 17% del paisaje y se sobrepusieron en ~29% con las áreas protegidas regionales. Se propusieron cuatro corredores estructurales que aumentaron el desempeño de la priorización y la conectividad. No obstante los resultados, la gestión sobre el territorio y el enfoque de conservación a la escala del paisaje es necesaria para aumentar la representatividad de áreas protegidas en las zonas priorizadas. Esto configura un reto ya que el establecimiento de nuevas áreas protegidas o limitaciones al uso del suelo es difícil en el contexto periurbano por el costo y las necesidades de desarrollo.

Schipper, Jan • Phoenix Zoo • jschipper@phoenixzoo.org

**M3-SMALL CARNIVORES, BIG PROBLEMS: SETTING CONSERVATION PRIORITIES FOR COMMONLY MISUNDERSTOOD SPECIES**

Small carnivores do not get nearly the same level of conservation resources, research or attention as their mega-charismatic big brothers. In fact, it´s very difficult to define exactly what we mean when we talk about small carnivores as they range from terrestrial to freshwater to marine, and from least weasels (25g) to giant otters (32kg) and beyond. Many species are locally common to the point where some are even targeted for remove and control programs to reduce their numbers (racoon, skunk, fox), while other species are in captive reproduction programs trying to save them from the brink of extinction (black-footed ferret), and others are even without any recent records in the wild to know their status (Malabar civet). Many small carnivores are generalists with high ecosystem plasticity, naturally shifting ranges to adjust to ecosystem pressures (white-nosed coati) or following the conversion of native forest habitats to one the pastures that they prefer (coyote). This makes it very difficult to generalize about this group at large and demands that we focus on individual species within a regional context and specific threats. There are three primary limitations to setting priorities for conservation: 1) changing human perceptions about small carnivores, 2) detectability is often very low and thus records of occurrence are sparse and outdated and 3) generally speaking very little is known about most of the species. There are also three opportunities for setting priorities: 1) exploring the critical roles these species play in balancing ecosystems (ecosystem cascades) and in pest control, 2) finding win-win situations which benefit humans and carnivores and 3) filling data gaps in partnership with research on mega-charismatic species (bycatch). Here we propose a path forward for going beyond Red Listing to setting priorities for conservation action.

# M4 - IV SIMPOSIO SOBRE OSO ANDINO EN COLOMBIA: INTERACCIONES Y CONSERVACION

Las interacciones se definen como la relación compleja de fuerzas que se establecen entre los humanos y la fauna que tienen el mismo derecho a la existencia. Algunas veces genera situaciones negativas a la sobrevivencia de alguno de los dos, porque vulnera la permanecía del otro al aumentar la proximidad. Algunas veces establecen beneficios comunes para la vida en conjunto por lo que es necesario trabajar para que se respete el derecho a la existencia mutua. En el caso del oso, estas interacciones son particularmente negativas en la actualidad y son ellos los que terminan pagando los costos de la sobrevivencia humana.

Para el oso andino, el costo de estas interacciones negativas no ha sido evaluado, y es necesario conocer su papel en las tendencias poblaciones de la especie, específicamente en Colombia, país que posiblemente cuenta con el mayor número de ejemplares silvestres. Este primer simposio se propone reunir personas tanto de las instituciones que tiene bajo su responsabilidad salvaguardar las riqueza culturales y naturales del país, investigadores del fenómeno, expertos en propuestas de manejo, la sociedad civil y de ser posible productores que han tenido que soportar esta tensiónate relación oso gente con el fin de establecer líneas de trabajo y filosofías de acción conjunta.

Los niveles de interacciones negativas como la perdida de hábitat y pedida de ejemplares silvestres requieren ser conocidas para el oso andino, mientras que la investigación y los planes de conservación como interacciones positivas son necesarias para asegura la sobrevivencia mutua.

## Comité organizador

- Daniel Rodriguez, Fundación para la Investigación, Conservación y Protección del oso andino Wii, danielosito85@hotmaiil.com
- Shisley Adriana Reyes Picón, Fundación para la Investigación, Conservación y Protección del oso andino Wii, shisdre@hotmail.com, rtorres@parquejaimeduque.com

Appleton, Robyn • Spectacled Bear Conservation Society • robyn@sbc-peru.org

**M4-DEMOGRAFÍA DE UNA PEQUEÑA POBLACIÓN DE OSO DE ANTEOJOS EN EL BOSQUE SECO ECUATORIAL DEL NOROESTE DE PERÚ**

En el muy amenazado bosque seco ecuatorial del noroeste de Perú vive una pequeña población de oso de anteojos que se caracteriza por su pequeño tamaño y aislamiento. Es muy probable que sus parámetros demográficos estén deprimidos por las condiciones ambientales y demográficas que enfrentan. Utilizamos cámaras trampa y observaciones directas y obtuvimos 3380 observaciones de 57 osos entre el 2008-2018. Estimamos la abundancia mediante modelos de captura y recaptura espacialmente explícitos (SECR) y comparamos estos resultados con la densidad obtenida a través de cámaras trampa. La densidad obtenida mediante SECR (7.1 ± 1.3 ind 100 km2) fue la misma que la densidad actual. Los parámetros de movimientos de las hembras fueron similares en ambas estaciones (Invierno: 1757±247, Verano: 1858±363) pero fueron significativamente mayores para los machos en verano (Invierno: 2038 ± 196, Verano: 3616±299). La supervivencia de adultos fue similar entre sexos ($\phi$macho=0.857±0.059, $\phi$hembra=0.845±0.045). Solo 8 crías sobrevivieron hasta su independencia dando una probabilidad de supervivencia estimada de 0.296±0.088 (IC: 0.148-0.482). La edad de primera reproducción fue 55.7 meses (rango 47–60 meses) y el intervalo promedio entre nacimientos fue 27.4 meses (rango 13–45 meses, n = 15). El tamaño medio de la camada (28 nacimientos) de 11 hembras fue de1.15 (ES 0.07; rango=1–2 crías). Los parámetros demográficos obtenidos son muy diferentes a los de otras poblaciones de Ursidae. Esto sugeriría que esta población sufre efectos negativos como consecuencia de un pequeño tamaño poblacional, de condiciones maternales pobres y de recursos limitados.

Camacho-Muete, Lorena • Fundación WII • lcm456@gmail.com
Vergel, Jairo • Fundación WII • vergeljairo78@gmail.com
Rodríguez, Daniel • Fundación WII • danielsoti85@hotmail.com
Reyes, Shisley Adriana • Fundación WII • shisdre@hotmail.com
Rodríguez, Camilo • Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá • dkmilorm@gmail.com

**M4-APROXIMACIÓN A LA REPRESENTACIÓN SOCIAL DEL OSO ANDINO (TREMARCTOS ORNATUS) EN EL MACIZO CHINGAZA. ANÁLISIS DE LOS CONOCIMIENTOS, PERCEPCIONES, ACTITUDES E INTERACCIONES DE LA GENTE CON LA ESPECIE**

El presente trabajo tuvo como objetivo, comprender las relaciones que han establecido las comunidades campesinas de siete municipios aledaños al Parque Nacional Natural Chingaza, con el oso andino. Para ello se aplicaron dos métodos de captura de información: la encuesta denominada "Cuestionario sobre saberes, percepciones y actitudes de la gente sobre el oso andino", y la entrevista semiestructurada orientada a obtener información sobre las dinámicas territoriales, las percepciones de la fauna silvestre -especialmente oso andino- y las relaciones entre los actores que tuvieron presencia o permanecen en el territorio del Macizo

Chingaza. La información se analizó tomando como base los conocimientos y representaciones que construye la gente sobre el oso, así como las interacciones con la especie que influyen en la configuración de los saberes, actitudes y percepciones. De los resultados obtenidos se destaca la predominancia de una representación negativa del oso al considerarlo peligroso y dañino, derivada de dos factores: el desconocimiento de su existencia en el territorio y los ataques a ganado ocasionados por la especie, los cuales implican pérdidas económicas y sociales para los pobladores. También se destaca la representación naturalista del oso conformada por personas que expresan un deseo por encontrarse con él, observarlo o tomarle fotos. Estas representaciones incluyen sensaciones de miedo, curiosidad e incluso rabia. Lo anterior evidencia la necesidad de analizar desde un punto de vista etnográfico la relación comunidades-oso para generar medidas efectivas de conservación participativa, generar mayor conocimiento de la especie y propiciar el cambio de las representaciones negativas.

Castillo-S., Alejandria • Universidad de Cundinamarca • alejandriacastillo136@gmail.com
Granados, Jairo • Universidad de Cundinamarca • jairoenriquegm@yahoo.com
Feliciano, O • Universidad de Cundinamarca • orfelvet@hotmail.com

**M4-CARACTERIZACIÓN NUTRICIONAL Y DIGESTIBILIDAD DE LA DIETA DE OSO ANDINO (TREMARCTOS ORNATUS), TRAS LA INCLUSIÓN DE PUYA (PUYA GOUDOTIANA.) Y PALMITO (ARECACEAE) EN CAUTIVERIO**

Introducción: El oso andino (Tremarctos ornatus) es la única especie de úrsido de sur américa y Colombia, se encuentra fuertemente amenazado por el tráfico ilegal, lo que genera especímenes en cautividad y dar viabilidad a estos es prioritario para garantizar su supervivencia. No obstante la falta de información sobre la fisiología nutricional impulsa el desarrollo esta investigación. Objetivo: caracterizar la composición nutricional y digestibilidad de la dieta del oso andino tras la inclusión de puya y palmito en cautiverio; determinar la composición nutricional de puya y palmito; comparar análisis de digestibilidad aparente y digestibilidad in-vitro. Metodología: la investigación se desarrolló con cuatro individuos de Tremarctos con una edad entre 4 y 15 años mantenidos en la Fundación Bioandina Colombia, ubicada en Guasca Cundinamarca a los 2900 msnm con una temperatura promedio de 17Â°C y una precipitación de 933 mm. Inicialmente se caracterizaron las dietas suministradas utilizando metodología AOAC. Posteriormente se aplicó la metodología de marcaje con oxido de cromo a fin de estudiar la digestibilidad aparente de las dietas; asimismo se determinó la digestibilidad in vitro de la proteína cruda por el método de pepsina. Pancreatina. Los resultados se analizaron mediante un diseño completamente al azar en modelo lineal generalizado, con el fin de determinar las diferencias estadísticas en las variables examinadas. Resultados: el promedio de materia seca y de proteína cruda en las dietas y entre osos no presentaron diferencia estadística significativa (p 0,05), sin embargo la digestibilidad de la proteína fue diferente en las dietas estudiadas ( p 0,010), lo cual; se puede atribuir a la presencia de lignina en el tratamiento cuya fuente; correspondió a; puya (puya goudotiana) y palmito (Arecaceae). Conclusión: la inclusión del 30% de puya y 10% palmito causa impacto significativo en componentes nutricionales de T. ornatus.

Fajardo-Delgado, Ángela María • Grupo Ecológico Reverdecer Laboyano • angela.fajardod@hotmail.com
Rodríguez-Cadena, Miller Darío • Grupo Ecológico Reverdecer Laboyano • millerdario@yahoo.es
Restrepo-Riaños, Wilver Nicolás • Grupo Ecológico Reverdecer Laboyano • nicorre_90@hotmail.com
Bravo-Cuevas, Miguel Ángel • Grupo Ecológico Reverdecer Laboyano • mypaz83@hotmail.com

**M4-MONITOREO COMUNITARIO, HERRAMIENTA CLAVE DE CONSERVACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS: CASO DEL OSO ANDINO EN LA RESERVA NATURAL DE LA SOCIEDAD CIVIL EL CEDRO, PITALITO - HUILA**

La presencia de Tremarctos ornatus en el Sur del Departamento del Huila se confirmó en la RNSC El Cedro, municipio de Pitalito, en un estudio realizado en 3 fases, entre Julio de 2.016 y Abril de2.018. La primera incluyó búsqueda de senderos, excretas, marcas en árboles, comederos, dormideros y/o pelos de oso, se definieron 11 estaciones simples de muestreo y se ubicaron cámaras trampa en formato de video. Las cámaras se dispusieron por debajo de 1,5 metros de altura asociadas a panela como atrayente. Se registró la mancha facial, del hocico, pechera y el sexo de cada animal para su individualización. En la segunda, la información sistematizada de los registros permitió calcular la frecuencia por especie y obtener datos sobre la población de oso. Se recogieron 5.790 registros: 1.803 efectivos para fauna, y 528 para oso. Se identificaron 17 individuos: 10 machos, 2 hembras y 5 sin determinar. Se registraron 9 especies de aves, 18 mamíferos y 1 reptil; 2 están amenazadas en Colombia. La tercera consistió en la identificación de las rutas de actividad de oso: se identificaron y mapearon 5 senderos entre 2.440 a 2.560 m.s.n.m. en bosques de Quercus humboldtii que permiten el movimiento de los animales por el territorio. El monitoreo adelantado señala la necesidad de la articulación entre organizaciones ambientales para aumentar el conocimiento de las condiciones de la población de oso en la región y promoverla investigación local comunitaria que permitirá crear voluntad local, regional y nacional frente a la conservación.

Joaqui, Edna Carolina • Grupo de monitoreo comunitario Tierra y semillas • karolina_joaqui2015@hotmail.com
Tierradentro-Cicery, Gladis Johanna • Grupo de monitoreo comunitario Tierra y semillas • gjtierradentroc@unadvirtual.edu.co
Rodríguez, Daniel • Fundación WII • danielosito85@hotmail.com
Reyes, Shisley Adriana • Fundación WII • shisdre@hotmail.com

**M4-ACTITUD Y PERCEPCIÓN DEL OSO ANDINO EN LOS MUNICIPIOS DE PITALITO Y PALESTINA, ZONA DE INFLUENCIA DE LA LÍNEA DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA COLOMBIA - ECUADOR**

En el marco de la compensación ambiental que debe ser ejecutada por la EEB en territorio CAM, se adelantó en los municipios de Pitalito y Palestina, zona de amortiguación del Parque Natural Regional Corredor biológico Guacharos - Puracé, 448 encuestas para conocer la actitud y la percepción que las comunidades tienen sobre el oso andino Tremarctos ornatus, con el fin de contribuir a la reformulación del plan regional de conservación. El número de encuestas se calculó para un 80 %de certeza y con un 10 % de error

para la población de 13 veredas. En cada una se aplicaron 36 encuestas que se analizaron por municipio, sexo y edades. Las respuestas encontradas muestran diferencia en la percepción por municipios y edades, evidenciadas en las respuestas con actitudes negativas, utilitaristas, naturalistas y humanistas a la especie. El municipio que menos conocimiento tiene del oso es Palestina y el grupo de edades que muestra una actitud más negativa, son los mayores. La diferencia de actitud entre los jóvenes y los mayores señala que los procesos de educación ambiental desarrollados para el establecimiento del PNR Corredor biológico y el trabajo de PNN, ha logrado modificar las actitudes y percepciones de las comunidades en la región. Aunque los grupos de monitoreo participativo comunitario presente en el sur del Huila han asumido un papel importante en el reconocimiento del territorio y la conservación de especies amenazadas, aún falta mucha información en los pobladores locales que permita asegurar su sobrevivencia a largo plazo.

López-Bedoya, Laura • Parque Jaime Duque • lalopezb@hotmail.com
Soler-Tovar, Diego • Universidad de La Salle • diegosoler@unisalle.edu.co
Arias-Bernal, Leonardo • Universidad de La Salle • learias@unisalle.edu.co

**M4-ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LA MORTALIDAD DE TREMARCTOS ORNATUS EN CONDICIONES DE CAUTIVERIO EN COLOMBIA**

El oso de anteojos (Tremarctos ornatus) es el único úrsido suramericano y se categoriza como vulnerable. Su rol como dispersor de semillas y dinamizador de procesos ecológicos sucesionales es fundamental para el mantenimiento de la cadena trófica neotropical. Las causas de muerte de oso andino en condiciones de libertad son conocidas y reportadas, incluyéndose el aumento de la frontera agrícola, la fragmentación de los ecosistemas, la caza furtiva, el tráfico ilegal y el conflicto con ganaderos. El objetivo fue analizar retrospectivamente las causas de muerte en condiciones ex situ de osos andinos, Tremarctos ornatus, en Colombia. La información de este estudio fue recopilada mediante una encuesta explicativa realizada a través de Google Forms, la cual fue enviada vía correo-e a los miembros activos de la Asociación Colombiana de Parques Zoológicos y Acuarios (ACOPAZOA); los resultados se graficaron y analizaron posteriormente. Fue posible recopilar la información de 12 individuos fallecidos, cuatro hembras y ocho machos, en un periodo de 19 años de manera retrospectiva (1994-2017). Las causas reportadas fueron neoplasias (33%), traumas (17%), falla multisistémica (8%), septicemia (8%), enfermedad infecciosa (8%), eutanasia (17%), entre otras. El presente estudio brinda información con respecto a las causas de muerte y posibles patologías que se pueden presentar en individuos de esta especie, tanto in situ como ex situ. Debido a la escasa información disponible, estudios como éstos sirven como base para realizar futuras y más detalladas investigaciones que beneficien a las poblaciones de osos tanto en cautiverio como en vida libre.

Lozano-Amaya, Franklin Stiven • Universidad de Los Llanos • franklin.lozano@unillanos.edu.co
Holguín-Ruíz, Maira • Universidad de Los Llanos • maira.holguin@unillanos.edu.co
Pachón-García, Jorge • Universidad de Los Llanos • jpachon@unillanos.edu.co
Ahumada-Cadena, Elena • CORMACARENA • ahumadamvz@hotmail.com

**M4-DIAGNÓSTICO DEL CONFLICTO SERES HUMANOS - OSO ANDINO (TREMARCTOS ORNATUS) POR AFECTACIONES EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS AGROPECUARIOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO Y EL CALVARIO (META)**

Entre diciembre de 2017 y marzo de 2018 llevamos a cabo un diagnóstico del conflicto entre Oso Andino (Tremarctos ornatus) y las comunidades de los municipios de El Calvario y San Juanito (Meta). Realizamos el registro de todos los posibles eventos de ataques ocurridos hasta la fecha, identificamos las posibles amenazas y presiones antrópicas que afectan a la especie en ambos municipios y analizamos la percepción, conocimiento y tolerancia de las comunidades hacia la misma. Encada municipio entrevistamos un total de 64 personas, y logramos identificar 68predios, de los cuales 55 reportaron tener conflicto con la fauna silvestre, y de estos, 51 aseguran presentar conflicto con Oso Andino. Durante la fase decampo no encontramos evidencia que apoyara que efectivamente los reportes de las comunidades de eventos de ataque sobre el ganado fueron causados por Oso Andino. Sin embargo, todos los eventos de ataque están asociados a avistamientos, rastros, nidos o comederos de Oso Andino encontrados dentro de los predios durante o después de los eventos de ataque. De manera general, los pobladores de ambos municipios tienen una percepción positiva frente al Oso Andino, aunque le atribuyen numerosos ataques sobre el ganado ovino y bovino, los pobladores son conscientes de que una de las principales razones del conflicto es el uso del hábitat natural del oso por parte de ellos para el desarrollo de sus actividades económicas, y no lo perciben de manera directa como causante del conflicto. En los casos registrados predominan como factores más influyentes en los eventos de ataque el tiempo de visita al ganado, ausencia de cercas, sitios de pastoreo en zonas altas, cercanas al bosque, o el Parque Nacional Natural Chingaza y deforestación de los bosques.

Márquez, Robert • Wildlife Conservation Society • rjm489@cornell.edu

**M4-CONSERVAMOS LA VIDA: UNA ALIANZA PARA LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO EN COLOMBIA**

El oso andino, en el área núcleo de conservación Tatamá-Farallones-Munchique de la cordillera occidental de Colombia, tiene una alta ocupación (Psi=0,74; IC=0,06).Sin embargo, existen varias localidades donde la pérdida de hábitat y la presencia de ganadería podrían ocasionar una discontinuidad en la población de osos y por lo tanto poner en peligro la permanencia de la especie a largo plazo. Conservamos la Vida es una alianza público - privada conformada por PNN de Colombia, la Fundación Grupo Argos, la Fundación Smurfit Kappa, la Fundación Mario Santo Domingo, CVC y WCS, cuyo objetivo es recuperar el hábitat del oso andino y disminuir el potencial conflicto oso-gente. Para ello, junto a aliados como Manatial, Serraniagua y Corfopal, Conservamos la Vida implementa acciones de mejoramiento de las actividades productivas para generar mayores ganancias en menor área, restauración del hábitat del oso en las áreas públicas y privadas liberadas, y apoyo a los Proyectos Ambientales Escolares de centros educativos

de las localidades priorizadas. Las intervenciones se escogieron con base en modelos predictivos de escenarios de manejo y la concertación con los propietarios/representantes de los predios. Las acciones a implementar son convenidas mediante acuerdos de conservación con representantes de los predios. Presentamos los resultados, incluyendo los modelos usados para la toma de decisión, las implementaciones sobreactividades productivas, incluyendo ganadería y cultivos de café, y las acciones de restauración realizada en predios de las localidades priorizadas.

Morales-González, Oscar Eduardo • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • oskr2399@hotmail.com
Carvajal-Cogollo, Juan Emiro • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • juancarvajalc@gmail.com

**M4-POBLACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL OSO DE ANTEOJOS EN EL SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA DE GUANENTÁ ALTO RÍO FONCE Y SU ÁREA DE AMORTIGUACIÓN**

La especie Tremarctos ornatus (oso de anteojos) está distribuida en los Andes suramericanos, en donde ocupa diversos hábitats de la alta montaña, que cuentan con una amplia historia de transformaciones. Esta situación se presenta en el SFF Guanentá Alto Río Fonce, lo que pone en riesgo la presencia de la especie en esta área protegida. A partir de estos antecedentes se planteó obtener información sobre la distribución y los aspectos poblaciones de T. ornatus en el santuario. Para el muestreo el área se dividió en 24 cuadrantes de 9km2, en los que se levantaron tres transectos de 1,8km para la búsqueda de rastros (pelo, huellas, comederos, etc.), sumado a esto se contó con información de cámaras trampa instalada entre2015 y 2016. Se obtuvieron registros de ocupación del oso en áreas boscosas, las principales evidencias fueron comederos y rascaderos y siete individuos adultos y un osezno registrados con cámaras trampa; en el páramo y otras áreas abiertas no se obtuvieron registros. La presencia de individuos juveniles es un indicativo del éxito reproductivo de la especie y los rastros son evidencia de que T. ornatus cuenta con los recursos necesarios para el mantenimiento de su población. A pesar de que los pobladores locales informan sobre la presencia histórica del oso en el páramo, su ausencia en los muestreo puede estar ligada al conflicto hombre-oso que tuvo lugar en décadas anteriores a la creación del santuario y por lo que se infiere que la especie aún no recupera esta zona.

Restrepo, Héctor • Fundación WII • restrepof@gmail.com
Ruíz, Marcela • Corporación GAIA • marcedelmar01@gmail.com
Delgado, Natalia • Universidad de Antioquia • nataliao26@gmail.com

**M4-PROGRAMA DE CONSOLIDACIÓN DEL CORREDOR BIOLÓGICO DEL OSO DE ANTEOJOS (TREMARCTOS ORNATUS) EN EL SUROESTE Y OCCIDENTE DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA (COLOMBIA)**

El departamento de Antioquia (Colombia), cubre la porción más septentrional de las cordilleras Occidental y Central en las cuales se localizan las subregiones del Suroeste y Occidente antioqueño. Desde el 2011, la Corporación GAIA en articulación con la Fundación WII se dieron a la tarea de sensibilizar a las entidades ambientales y actores locales frente a la necesidad de conservar el hábitat del oso andino (Tremarctos ornatus); ante los vacíos de información con relación al estado de sus poblaciones en este territorio, la pérdida progresiva de su hábitat y la fragmentación de los ecosistemas. Estas acciones tuvieron como estrategia el proyecto "Consolidación del Corredor del Oso Andino en el Suroeste de Antioquia" y se inició con entidades como CORANTIOQUIA. Desde el año 2016, la Corporación GAIA y varias ONG sociales y ambientales, se han unido para afianzar esta estrategia en el territorio, la cual tiene como uno de sus objetivos: identificar, restaurar y reconectar los ecosistemas que han sido intervenidos, favoreciendo la recuperación de los bosques. En 2016, GAIA realizó el primer Festival del Oso de Anteojos en Antioquia, en el cual se gestó la propuesta de una Ordenanza Departamental. En 2017, fue aprobada la Ordenanza, en la cual se incluyen muchos de los fundamentos del Programa "Abrazando Montañas" Programa de Consolidación del Corredor Biológico del oso andino de la Corporación GAIA. Hasta la fecha y desde el 2016, se han realizado tres festivales anuales del oso en Antioquia como cumplimiento a una de las acciones propuestas en dicha ordenanza.

Rodríguez, Daniel • Fundación WII • danielosito85@hotmail.com
Reyes, Shisley Adriana • Fundación WII • shisdre@gmail.com
Reyes-Amaya, Nicolas Rafael • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • nicolas.reyes2@gmail.com
Gallegos-Sánchez Silvana • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • yantana.sags@gmail.com
Suárez Raúl • Corpocesar • raulsuarez@corpocesar.gov.co
Prieto Fernando • Corpoguajira • f.prieto@corpoguajira.gov.co

**M4-DISTRIBUCIÓN SEPTENTRIONAL DEL OSO ANDINO (TREMARCTOS ORNATUS) PARA SURAMÉRICA EN LA SERRANÍA DEL PERIJÁ (COLOMBIA Y VENEZUELA), Y FRAGMENTACIÓN DE SUS ECOSISTEMAS ASOCIADOS DE PÁRAMO Y BOSQUE ANDINO**

La distribución del oso andino en Sudamérica presenta núcleos poblacionales discontinuos en los Andes desde Colombia/Venezuela hasta Bolivia/Argentina. La distribución actual más septentrional del oso no se encuentra esclarecida; generalmente se la sitúa en la serranía del Perijá (Colombia y Venezuela) sin registros confirmados (o algunos pocos muy viejos), y la UICN la sitúa en la Serranía de Portuguesa (Venezuela), excluyendo a la Serranía del Perijá como parte de la distribución actual de la especie. La ausencia de información clara sobre la distribución de esta especie podría poner en riesgo la supervivencia de pequeños núcleos poblacionales a nivel local. Adicionalmente, hay un vacío de información sobre la fragmentación de los ecosistemas asociados al oso (Bosque Andino y Páramo) a lo largo de su distribución en Colombia y Venezuela. Se obtuvieron registros confirmados de oso en la Serranía del Perijá entre2009-2016. Existe un núcleo poblacional actual de osos con al menos tres sectores de incidencia en Colombia y Venezuela. Se reporta la distribución más septentrional de la especie en Sudamérica, municipalidades de Barrancas (Guajira, Colombia) y Mara (Zulia, Venezuela). Las vertientes colombiana y venezolana difieren en

número, tamaño, forma, borde y aislamiento de los parches de ecosistemas asociados. Aunque la vertiente colombiana comprende mayor área en bruto de ecosistemas asociados, estos se encuentran altamente fragmentados y aislados. Análisis de área de núcleo (extrayendo buffer de 1000m de perturbación adentro de cada borde de parche) se evidencia que la vertiente venezolana contiene mucha mayor cantidad de ecosistemas asociados al oso andino.

Ruíz-García, Manuel • Pontifícia Universidad Javeriana • mruiz@javeriana.edu.co
Arias-Vásquez, Jessica Yanina • Pontifícia Universidad Javeriana • mruiz@javeriana.edu.co

**M4-HISTORIA EVOLUTIVA DEL OSO ANDINO (TREMARCTOS ORNATUS) MEDIANTE MITOGENOMICA Y MARCADORES NUCLEARES**

Analizamos un total de 302 ejemplares de oso andino (Tremarctos ornatus) para tres genes mitocondriales (ND5, 12s rRNA, y COI). Una fracción de esos ejemplares fueron también analizados para el genoma mitocondrial completo (16.450 pares de bases) y para siete marcadores nucleares microsatélites. Los resultados obtenidos pueden agruparse en dos aspectos básicos: 1) Dos agrupaciones principales fueron detectadas y podrían corresponder a dos Unidades Evolutivas Significativas (ESUs). La primera de ellas se ubicaría en Venezuela, Colombia, Ecuador, y parte norte-centro del Perú. La segunda estuvo integrada por individuos procedentes del sur del Perú y mayor parte de Bolivia, aunque algunos ejemplares del Departamento de Santa Cruz se agruparon con el primer grupo. Ambos ESUs podrían haber divergido en torno a 500.000 años atrás. 2) Diferentes procedimientos analíticos detectaron expansiones poblacionales para la muestra global, al igual que para cada uno de los ESUs. Esas expansiones poblaciones oscilaron entre los 690.000 y los 450.000 años atrás. Sin embargo, el procedimiento Bayesian Skyline detectó contracciones poblacionales para el número de hembras en los últimos miles de años para las tres agrupaciones consideradas. Un aspecto interesante es que el proceso evolutivo del oso andino en el sub-continente sudamericano parece más antiguo que la tradicional época de entrada desde Norte América a Sudamérica en las últimas decenas de miles de años.

Sánchez-Montenegro, Juan Pablo • Fundación Universidad del Valle • juanpablo.sanchezmontenegro@gmail.com
Rodríguez-Rocha, Manuel A. • Fundación Chimbilako • manuelloud@gmail.com
Murillo-García, Oscar Enrique • Universidad del Valle • oscar.murillo@correounivalle.edu.co

**M4-EVALUACIÓN DEL EFECTO SOMBRILLA Y USO DE HÁBITAT DEL OSO ANDINO (TREMARCTOS ORNATUS) EN ZONAS ALTO ANDINAS**

Las acciones de conservación para especies sombrilla son importantes pues sus requerimientos de hábitat pueden encapsular los de otras especies. Sin embargo, las pocas evaluaciones de la efectividad de esta estrategia no han arrojado los resultados esperados. En el presente trabajo se determinaron los patrones de uso de hábitat del oso andino (Tremarctos ornatus) con el fin de evaluar su función como especie sombrilla. Se instalaron nueve estaciones de cámaras trampa en hábitats de bosque, pino pátula y paramo para determinar el uso de hábitat del oso andino y de otros siete taxa registrados en el muestreo. Con el fin de evaluar el efecto sombrilla del oso, se evaluaron las correlaciones entre las probabilidades de uso de hábitat del oso y de los otros taxa de importancia para la conservación. El oso andino presento mayores probabilidades de uso de hábitat en el bosque en comparación con el páramo y las plantaciones de pino pátula. Sin embargo, no se encontraron correlaciones significativas entre los patrones de uso de hábitat del oso y los de otros taxa amenazados; solo fueron significativas para la zarigüeya de orejas blancas y para roedores. Los resultados sugieren que el oso de anteojos podría no amparar, bajo un efecto sombrilla, a otras especies de mamíferos y aves terrestres de interés para la conservación. Adicionalmente, sugieren que las estrategias que consideran una sola especie pueden no asegurar la conservación de especies coincidentes, pues estas pueden estar limitadas por factores ecológicos que no son relevantes a la especie sombrilla. Palabras clave: Andes, bosque, Colombia, detectabilidad, páramo, tasas de ocupación.

Santana-Tobar, Mario Alejandro • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • mariosant257@gmail.com
Márquez, Robert • Wildlife Conservation Society • rmarquez@wcs.org

**M4-IMPORTANCIA DE LAS ÁREAS NÚCLEO PARA LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO EN COLOMBIA: SOLAPAMIENTO CON ESPECIES AMENAZADAS**

El oso Andino (Tremarctos ornatus) es la única especie de la familia ursidae que se distribuye en los andes, es considerada importante debido a su papel de dispersor de semillas, sin embargo su hábitat están siendo afectado por actividades antrópicas; Para mantener poblaciones estables de oso es necesario una combinación de hábitats muy extensos y en buen estado que permitan su supervivencia a largo plazo (3800km2), al conservar estas áreas se contribuye también a la protección de otros grupos biológicos. En este trabajo identificamos y delimitamos las áreas Núcleo de Conservación (ANC) para el Oso Andino en Colombia y áreas de solapamiento con especies en algún grado de amenaza, esto por medio de 4 etapas, 1) Determinación de la distribución potencial y extensión de ocurrencia actual para la especie,2) Delimitación de los paisajes con presencia de oso asociados a áreas protegidas, 3) Delimitación de los mosaicos de conservación tomando como base criterios biológicos, de oportunidad de conservación y socioeconómicos, 4) identificación de áreas de solapamiento con especies en algún grado de amenaza. Como resultado obtuvimos 5 ANC: 1. Orquídeas Paramillo, 2. Tatamá-Farallones, 3. Nevados-Hermosas-Puracé,4 Chingaza-Sumapaz, y 5. Tama-Cucuy. E identificamos (32 anfibios, 35 aves, 29 mamíferos y 21 reptiles) que están en amenaza (EN, CR, VU) y solapan su distribución con las ANC de Oso Andino. Demostrando de esta manera que, al conservar el hábitat de oso andino, se conservan otras especies claves para estos ecosistemas.

Selva, Nuria • Institute of Nature Conservation Polish Academy of Sciences • nuriselva@gmail.com

**M4-INTERACCIONES NEGATIVAS ENTRE HUMANOS Y GRANDES CARNÍVOROS: LA GESTIÓN DE SU MANEJO EN EUROPA**

Un reto fundamental para la conservación de la fauna, y de los grandes carnívoros en particular, es la mitigación de las interacciones negativas con los humanos. Más del 90% de estas interacciones corresponde a daños producidos por la fauna a propiedades humanas. En las últimas décadas las poblaciones europeas de grandes carnívoros se han recuperado; actualmente suman más de 40.000 individuos. Aunque no existe una política común, la gestión de los daños producidos por los grandes carnívoros en Europa se basa principalmente en medidas de compensación y prevención. Algunos países también utilizan la caza y la alimentación suplementaria; sin embargo, no existen evidencias firmes de su efectividad para disminuir daños. Cada año se paga de media 28,5millones de euros para compensar los daños ocasionados por los grandes carnívoros. Casi el 70% de estos costes están relacionados con la ganadería extensiva. La cantidad empleada en medidas de compensación y prevención es mayor en países con economías prósperas y con bajo nivel de tolerancia. En el caso del oso pardo Ursus arctos, la prevención supone 5 millones de euros anuales. El número medio de reclamaciones por oso y año varía mucho entre países (entre 0,1 y 8,5). Esa variación no está relacionada con la abundancia de osos, sino con los esquemas de compensación. La prevención proactiva, identificación de individuos problemáticos y la evaluación periódica de los programas de mitigación de daños son claves para reducir la frecuencia de interacciones negativas y así evitar altos costes en compensación y baja tolerancia.

Ure-Yépez, Kenny • Asociación Civil Grupo Guardaparques Universitario • kennyure@gmail.com
Monsalve-Dam, Dorixa • Plataforma en contra del Arco Minero del Orinoco • osoandinovenezuela@gmail.com
García-Rangél, Shaenandhoa • Comité de Áreas Protegidas de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales • bioshaena@gmail.com
Yerena-Ocanto, Edgar • Departamento de Estudios Ambientales • eayerena@yahoo.com
Martínez-Díaz, Miguel • Asociación Civil Grupo Guardaparques Universitario • amd2708@gmail.com
Cacamaro-Lameda, Fatima • Biotraining • imarulameda@gmail.com

**M4-LA CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN DEL OSO ANDINO (TRECMARCTOS ORNATUS) EN LA VENEZUELA ACTUAL**

El Oso Andino (Trecmarctos ornatus) es una figura emblemática de la conservación en Venezuela. El estudio de su ecología permitió definir estrategias que favorecieron su protección y la de sus hábitats. La década de los 80 del siglo XX marcó el inicio de las investigaciones de campo que permitieron determinar las zonas prioritarias para su conservación, la creación de nuevas áreas protegidas (AP) y la elaboración del primer Plan de Acción para su conservación e investigación. Una segunda etapa se desarrolló en las siguientes décadas, incorporando nuevos investigadores quienes expandieron la temática, aplicaron nuevos enfoques y herramientas, entre ellas la ecología del paisaje, la conservación basada en evidencia, el foto trampeo, el modelaje matemático, la generación de bases de datos, los análisis cinegéticos, la educación ambiental y un manejo adecuado de poblaciones en cautiverio. Esta etapa propició la actualización en 2006del Plan de Acción y una mayor cooperación con comunidades y grupos voluntarios. Actualmente investigadores y comunidades continúan el trabajo en AP y conservadas pero se aprecia un descenso notable en actividad dada la crisis socioeconómica nacional. Estas condiciones resaltan el grado de vulnerabilidad en que se encuentran las AP dado el incremento en las presiones antrópicas. El panorama actual, caracterizado por la inoperatividad de las autoridades responsables por la biodiversidad y las AP, pone en riesgo la supervivencia de la especie dada la carencia de criterios técnicos, el bajísimo presupuesto destinado, la inexistente capacitación del recurso humano y el éxodo del personal competente como consecuencia de la crisis política, social y económica que afronta Venezuela. Palabras clave: Venezuela, conservación, Oso Andino, vulnerabilidad, plan de acción, investigación, educación, ecología, parques nacionales, áreas, educación, crisis.

Van-Horn, Russell Carl • San Diego Zoo Global • rvanhorn@sandiegozoo.org
Owen-Megan, Alexandra • San Diego Zoo • mowen@sandiegozoo.org

**M4-EL VALOR DE LA INVESTIGACIÓN DE LOS OSOS ANDINOS (TREMARCTOS ORNATUS) CAUTIVOS EN LA CONSERVACIÓN DE LOS OSOS ANDINOS SILVESTRES**

Hay potencial obvio en como los osos Andinos cautivos (Tremarctos ornatus) pueden contribuir a la conservación de los osos andinos silvestres en programas bien probados en la conservación de otros osos: la crianza y rehabilitación en apoyo de reintroducciones, y las actividades de educación y comunicación para aumentar el conocimiento y apoyo de la gente en la conservación de osos. Hay desafíos cuando se realizan investigaciones con poblaciones cautivas, pero tienen un gran potencial para apoyar a la conservación de los osos silvestres mediante la búsqueda del conocimiento biológico fundamental, así como el desarrollo y valoración de métodos de investigación del campo en maneras que serían sumamente costoso o logísticamente desalentador en el campo. Entre otras investigaciones, se han utilizado muestras e información de osos andinos cautivos para probar métodos de identificación visual de individuos, para estimar las edades de osos en fotos, para probar métodos genéticos no invasivos y para evaluar el impacto del fotoperiodo en la estacionalidad de la reproducción y el metabolismo del oso andino. Además de esas, hay otras oportunidades que aún no se han perseguido. Al trabajar con osos cautivos, pudimos desarrollar conocimiento y métodos para investigar la alimentación y nutrición de los osos silvestres a través del trabajo de isótopos estables, desarrollar atrayentes y mecanismos eficaces para recolectar muestras de cabello y evaluar objetivamente la condición corporal de los osos en fotos de cámaras trampa. Sin duda, la investigación con osos cautivos puede validar otros métodos, aún inimaginables, para conservar a los osos andinos silvestre.

Vela-Vargas, Iván Mauricio • Procat Colombia • mauricio.vela@gmail.com
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com
Koprowski, John • University of Arizona • 5quirre1@ag.arizona.edu

**M4-ANDEAN BEAR-HUMAN CONFLICTS IN THE CHINGAZA MASSIF: TRIGGERS OF NEGATIVE INTERACTIONS WITH RURAL COMMUNITIES IN THE EAST RANGE OF COLOMBIA**

Habitat loss due to anthropogenic encroachment is a major threat to Andean bears (Tremarctos ornatus) in the Andean region of Colombia. Resulting habitat loss in this region has escalated negative interactions between human communities and wildlife. Conflicts affect local rural economies, and farmers are prone to invest in poor conflict management misguided by anecdotal knowledge. We identified human perceptions and causal factors of Andean bear-human conflicts in the Chingaza Massif, Colombia. Questionnaire surveys were conducted in high-risk conflict areas identified through geographical modeling. Only 35% of people declined to participate because of lack of trust. On average, farmers maintained 16 cows and 29 sheep across 18 hectares by farm. Domestic species attacked by wildlife were sheep, with economic losses between $600 and $5000 USD. Total of farmers did not take management actions in breeding season for domestic animals, and normally domestic animals are unsupervised between 3 and 45 days. We found that the main variable that triggers Andean bear-Human conflicts were the number of days that domestic animals remain unsupervised. People broadly tended to blame Andean bears for conflicts, yet only in few instances were Andean bears positively identified attacking domestic stock. There is a great need to bring tools to local farmers for identifying attacks from different species such: Pumas, Andean bears and feral dogs at the Chingaza Massif. Our results can be applied to inform more accurate Andean bear-human conflict evaluation, mitigation, and resolution management plans in the east range of Colombia.

# M5 - III SIMPOSIO DE MAMÍFEROS ACUÁTICOS

El II Congreso de Mamíferos Acuáticos busca reunir expertos de Colombia, América Latina y el mundo para evaluar los avances en la investigación y conservación de estas especies. Contará con conferencistas internacionales de gran trayectoria que abordarán temas claves sobre ballenas, delfines, manatíes y nutrias, y se presentarán innovaciones tecnológicas y metodológicas para estudiar estas especies.

## Comité organizador

- Fernando Trujillo, Fundación Omacha, fernando@omacha.org
- Dalila Caicedo, Fundación Omacha, dalila@omacha.org
- Susana Caballero, Universidad de los Andes, sj.caballero26@uniandes.edu.co
- Álvaro Botero, Universidad del Quindío, albotero33@yahoo.com
- María Claudia Diazgranados, Conservación Internacional, mdiazgranados@conservation.org

Alarcón-Pardo, Alejandro • Neotropical Primate Conservation • alejandroalarconpardo@gmail.com

**M5-TRABAJANDO POR LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS AMAZÓNICOS: PRIMEROS PASOS DEL PROYECTO LOBOS DE RÍO SDZG**

El Lobo de Río (Pteronura brasiliensis) es un carnívoro de la familia mustelidae, amenazado de extinción; alimentándose casi exclusivamente de peces, ubicándose en el tope de la cadena alimenticia de los lagos y ríos amazónicos. En el 2017 San Diego Zoo Global inicia un proyecto centrado en las amenazas a su conservación en el sudeste del Perú, especialmente la minería aluvial. Realizándose encuestas en lagos de áreas protegidas en el Parque Nacional del Manu, y en áreas adyacentes de la provincia de Madre de Dios, donde se practican actividades antrópicas como minería artesanal y pesca. La meta de estas investigaciones es entender los efectos de estas actividades sobre la demografía, el comportamiento y la conectividad entre poblaciones de lobos. En la actualidad se han reportado 9 grupos de lobos de río en áreas protegidas y naturales, y 7 grupos en áreas afectadas por minería. Simultáneamente, se hacen esfuerzos para muestrear las comunidades de peces en los mismos lagos, con el objetivo de cuantificar la disponibilidad de recursos para los lobos y el riesgo de su exposición al mercurio. Las investigaciones de lobos de río y peces serán combinadas con el uso de imágenes satelitales, que demuestran la deforestación y la pérdida de su hábitat natural, en las orillas de los lagos. Los resultados del proyecto servirán para la toma de decisiones en la conservación de lobos de río, y de los ecosistemas acuáticos vulnerables, de los cuales son parte.

Angulo-Duarte, Santiago • Universidad Nacional de Colombia • saangulodu@unal.edu.co
Muñoz-Saba, Yaneth • Universidad Nacional de Colombia • ydmunozs@unal.edu.co
Díazgranados, María Claudia • Conservación Internacional - Colombia • mdiazgranados@conservation.org

**M5-MOVIMIENTOS MIGRATORIOS Y USO DE HÁBITAT DE BALLENAS JOROBADAS (MEGAPTERA NOVAEANGLIAE) MONITOREADAS POR SATÉLITE EN EL PACÍFICO SUDESTE**

La ruta migratoria de las ballenas jorobadas (Megaptera novaeangliae), que utilizan durante su desplazamiento entre áreas de reproducción y alimentación en el Pacífico sudeste, es poco conocida. En esta investigación se analizó el comportamiento local y migratorio, para proveer información base sobre los patrones de movimientos y el uso del hábitat de esta población. Se emplearon datos del primer ejercicio de marcaje de ballenas jorobadas en Colombia, proporcionados por el Programa Marino de Conservación Internacional Colombia, donde se marcaron seis individuos durante la temporada reproductiva del 2015 y 2016. Se aplicó el filtro Argos SDA (Speed-Distance-Angle) y se elaboró un análisis de densidad de Kernel a fin de identificar el rango de distribución de las

principales zonas. Se registró una distancia entre 665 y 12.506 km recorridos en 61,2 días, a una velocidad promedio de 74,88 km/d. Se registra la ruta migratoria completa de una ballena jorobada desde las costas del Pacífico colombiano hasta la Península Antártica. También se observó que dos madres con cría usan una ruta oceánica durante un periodo prolongado (21 y 30 días). Se identificaron cuatro áreas de alta actividad que comprenden un rango de distribución de 541.777 km^2. Movimientos irregulares sobre la costa de Pisco en Perú, soportan que esta zona podría otorgar una oportunidad para alimentarse durante la migración, dado que se asemeja al patrón general de movimientos registrados sobre áreas de alimentación. Estos resultados contribuyen en la creación e implementación de estrategias adecuadas para la conservación y manejo de las ballenas jorobadas.

Arévalo-González, Gloria Katherine • Cabildo Verde • katarevalo@gmail.com
Jiménez-Pino, Natalia • Universidad El Bosque • natalia.jimenez@hotmail.es
Alviz-Iriarte, Ángela • Fundación Orinoquia Biodiversa • investigacion@orinoquiabiodiversa.org
Castelblanco-Martínez, Nataly • Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT • castelblanco.nataly@gmail.com
Lancheros, Héctor • Universidad El Bosque • lancheroshector@unbosque.edu.co

**M5-VARIACIÓN TEMPORAL EN LA DIETA DEL MANATÍ ANTILLANO (TRICHECHUS MANATUS MANATUS) EN EL COMPLEJO CENAGOSO CARARE, SANTANDER-COLOMBIA**

Las investigaciones sobre manatíes en Colombia se han centrado en el estudio del uso de hábitat, distribución y estados poblacionales. Aún existen vacíos importantes en cuanto a la dieta y hábitos alimentarios, lo cual es un factor determinante para el entendimiento ecológico de la especie. Por primera vez en Colombia, por medio de microhistología vegetal, se analizaron las heces del manatí antillano en la Ciénaga la San Juana y río San Juan en las dos épocas del año, para determinar las especies vegetales que consumen y su variación. A través de transectos realizados durante lluvias y sequía de 2015-2016, fueron recolectadas 86 heces (52, Ciénaga La San Juana; 34, Rio San Juan) y diversas plantas para la realización de un catálogo de referencia con las macrófitas y plantas de orilla. Se analizó la composición de la comunidad vegetal consumida y fue estimada la amplitud de la dieta para las zonas de muestreo. En total, fueron determinadas 13 especies vegetales, donde las más abundantes fueron Hymenachne amplexicaulis (Canutillo), Salvinia sp. (Oreja de ratón), Paspalum repens (Gramalote) y Mimosa pigra (Zarza). En general, la dieta del manatí es amplia y presenta una alta diversidad en términos de especies vegetales consumidas, exhibiendo mayores consumos durante la época húmeda que en la seca. Esta variación es una respuesta a la disponibilidad de recursos durante épocas, ya que la abundancia y diversidad de recurso vegetal se disparan con el aumento de volumen de los cuerpos de agua. Por lo tanto, los patrones de consumo del manatí encontrados confirman una dieta generalista-oportunista.

Arévalo-González, Gloria Katherine • Cabildo Verde • katarevalo@gmail.com
Rentería-Maturana, Elmer • Cabildo Verde • elmerbiol27@gmail.com
Cabrias-Conteras, Lesly J. • Universidad de Córdoba • leslykbriasc@gmail.com
Neira, Alejandra • Cabildo Verde • alneira@unal.edu.co

**M5-LAS SIRENAS SANTANDEREANAS: DISTRIBUCIÓN DEL MANATÍ ANTILLANO EN EL MAGDALENA MEDIO SANTANDEREANO**

El manatí Antillano (Trichechus manatus manatus) es una de las dos especies de sirenios presente en el territorio colombiano, habitando la cuenca del Rio Magdalena, zona de gran importancia socioambiental. Con el objetivo de actualizar la información existente sobre el estado de esta especie en la zona, se llevó a cabo una búsqueda de literatura no publicada que fuera posible verificar con otras fuentes. Conjuntamente, durante 2015-2017 se realizaron recorridos con apoyo de la comunidad local para la obtención de observaciones directas e indirectas (comederos, heces, registros en sonar de barrido lateral y huesos) en áreas con presencia potencial. Se confirma la presencia del manatí Antillano en los complejos Cenagosos de El Totumo, Barbacoas (Antioquia) y Caño Peruétano, San Silvestre, Llanito, Opón, Chucurí, Carare (Santander). Se registran 17 muertes incluyendo casos en los departamentos de Cesar (Ciénaga Doña María) y Bolívar (Complejo Cenagoso Simití). Las principales amenazas para la especie en el Magdalena Medio son la destrucción y la pérdida de conectividad del hábitat debido al incremento en la industria agropecuaria y largas sequías, enmalles con redes de pesca ilegales y contaminación de los cuerpos de agua. Es necesario generar estrategias de conservación que vinculen a las comunidades locales y otros actores clave en áreas prioritarias como El Totumo, Llanito, San Silvestre y El Opón, siendo de gran necesidad información sobre la salud de las poblaciones.

Ávila-Jiménez, Isabel Cristina • Albert Ludwig University of Freiburg • isabel_c_avila@yahoo.com
Kaschner, Kristin • Albert Ludwig University of Freiburg • kristin.kaschner@biologie.uni-freiburg.de

**M5-RIESGOS ACTUALES PARA LOS MAMÍFEROS MARINOS EN PAÍSES SURAMERICANOS**

Los mamíferos marinos suramericanos están afectados por muchas actividades antropogénicas y la mitigación de estos impactos requiere conocer la ocurrencia geográfica de las amenazas. En el presente trabajo, se extrajeron las amenazas para los mamíferos marinos suramericanos de la base de datos geo-espaciotemporal creada por Avila et al. (2018), la cual se construyó a partir de 1786 referencias. Con base en ello, se crearon mapas de riesgo para los mamíferos marinos suramericanos, intersectando la localización de las amenazas con las distribuciones de las especies afectadas. Los resultados demuestran que casi todas las especies de mamíferos marinos (50 especies) que se encuentran en Suramérica enfrentan al menos una amenaza. La mayor amenaza es la captura incidental en artes de pesca seguida por la contaminación, los impactos relacionados con el transporte y la captura directa. Las actividades humanas directas, principalmente la pesca y el desarrollo urbano fueron la principal fuente de amenazas para todas las especies. Las áreas de riesgo variaron a través de los años en términos de la proporción de especies afectadas por las amenazas. En los años 1991-2000 los hotspots de riesgo ocurrieron principalmente en Brasil, Uruguay y Chile; en 2001-2010 en Brasil, Uruguay,

Chile, Colombia y Venezuela; y en 2011-2016 en Brasil. El área en riesgo para los mamíferos marinos suramericanos fue mayor en la década 2001-2010. Los mapas de riesgo de este estudio proporcionan un marco de referencia novedoso y espacialmente explícito para la evaluación del estado de conservación de las especies de mamíferos marinos de Suramérica.

Barragán-Barrera, Dalia Carolina • Universidad de los Andes / Fundación Macuáticos Colombia • daliac.barraganbarrera@gmail.com
Polo-Silva, Carlos • Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano • carlosjpolo@gmail.com
Riet-Sapriza, Federico G. • Universidad de Los Andes • frietsapriza@gmail.com
May-Collado, Laura • University of Vermont • lmaycollado@gmail.com
Luna-Acosta, Andrea • Pontificia Universidad Javeriana • lunajaveriana@gmail.com
Hernández-Ávila, María Paula • Universidad de Los Andes • mp.hernandez704@uniandes.edu.co
Vélez, Natalia • Pontificia Universidad Javeriana • n.velez858@gmail.com
Farías-Curtidor, Nohelia • Investigadora Independiente • nohefa@gmail.com
Giménez-Gómez, Victoria Carolina • Universidad de Los Andes •

**M5-USO DE ISÓTOPOS ESTABLES Y CONCENTRACIONES DE MERCURIO PARA DESCRIBIR LA ECOLOGÍA TRÓFICA DE DELFÍN NARIZ DE BOTELLA EN DOS REGIONES DEL CARIBE**

La población de delfín nariz de botella en Bocas del Toro (BDT) es costera, aislada genéticamente, conformada por individuos de la forma "inshore" y está expuesta a altos niveles de disturbio asociado a dolphin-watching. Por otro lado, delfines de La-Guajira tienen hábitos costeros pero no muestran filopatría, pertenecen a la "forma mundialmente distribuida", y son vulnerables a actividades antropogénicas asociadas a puertos para transportar carbón. El objetivo del estudio fue determinar el nicho ecológico usando isótopos estables de $\delta 13C$ (que indica hábitos alimenticios), $\delta 15N$ (que indica nivel trófico promedio), y medir las concentraciones de mercurio (Hg) en la piel de los delfines de BDT (n=37) y de La-Guajira (n=8). El análisis de SIBER indicó que los delfines de BDT tienen un nicho amplio con diferentes fuentes de carbono, pero con presas de bajo nivel trófico, en contraste a los delfines de La-Guajira que tienen un nicho reducido y se alimentan de presas de mayor nivel trófico. Las concentraciones de Hg muestran valores menores para los delfines de BDT en comparación a los delfines de La-Guajira. Estudios recientes indican que peces pelágicos distribuidos en profundidades mayores a 150 m tienden a bioacumular más Hg que peces de áreas someras no contaminadas. Estos resultados sugieren que los delfines en BDT tienen hábitos costeros y los de La-Guajira hábitos más pelágicos. Los resultados de bioacumulación de Hg deben considerarse para planes de manejo, ya que comunidades humanas se alimentan de los mismos peces que potencialmente son presas de los delfines en ambas regiones.

Barragán-Barrera, Dalia Carolina • Universidad de los Andes • daliac.barraganbarrera@gmail.com
Farías-Curtidor, Nohelia • Investigadora Independiente • nohefa@gmail.com
Chávez-Carreño, Paula • Duke University • pa.chavez1244@gmail.com
Mesa-Gutiérrez, Roosevelt • Duke University • ramesagut@gmail.com
Correa-Cárdenas, Camilo • Ejército Nacional de Colombia • camilocc510@gmail.com
Caballero, Susana • Universidad de Los Andes • sj.caballero26@uniandes.edu.co

**M5-DIVERSIDAD GENÉTICA DE TRES ESPECIES DE DELFINES EN LA GUAJIRA, CARIBE COLOMBIANO**

En La Guajira (Caribe colombiano) se han reportado diferentes especies de cetáceos. Sin embargo, la zona ha sido impactada por la construcción de puertos para transportar carbón. Información de línea base sobre el estado genético de algunas poblaciones de delfínidos como predadores tope podrían proveer información relevante para promover procesos de conservación en la zona. Por este motivo, se determinó el estado genético de tres especies de delfínidos, que incluyen Delphinus sp., Steno bredanensis, y Stenella frontalis. Se obtuvieron muestras de piel de estos delfines en La Guajira usando el sistema PAXARMS, y se incluyeron muestras de otras regiones del Caribe en Panamá, Puerto-Rico e Islas-Vírgenes. Resultados de ADNmt (Región Control) indican que hay estructura genética entre poblaciones de Delphinus sp. del Atlántico Nororiental (ANO) y el Atlántico Suroccidental (ASW), y se encontró una baja diversidad haplotípica con respecto a otras poblaciones del ANO. Individuos de S. bredanensis tienen baja estructura genética en el Caribe, pero alta entre individuos del Caribe-Atlántico y ASW. S. frontalis no mostró estructura genética en el Caribe a nivel mitocondrial, resultados soportados por datos con ADN nuclear (microsatélites) que no mostraron estructura poblacional entre La Guajira, Puerto Rico e Islas Vírgenes. Estos resultados indican que las poblaciones de delfínidos mantienen un flujo genético entre La Guajira y otras áreas en el Caribe, sugiriendo que La Guajira es un área importante para el tránsito de delfines. Se requiere un estudio genético a nivel regional para determinar Unidades de Manejo adecuadas para estas especies en Colombia y el Caribe.

Botero-Botero, Álvaro • Universidad del Quindío • abotero@uniquindio.edu.co
Quintero-Rodríguez, Carolina • Universidad Europea Miguel de Cervantes • cquintero8700@alumnos.uemc.es
Ospina-Posada, Valeria • Universidad del Quindío • vospinap@uqvirtual.edu.co

**M5-LONTRINA LONGICAUDIS OLFER UNA HERRAMIENTA PARA EL ACERCAMIENTO AL CONOCIMIENTO DE LA NUTRIA NEOTROPICAL**

Para los niños, el aprender jugando es importante y dentro de esto los juguetes han servido para divertir, explorar y como elemento lúdico y educativo. En el caso de la pedagogía, estos deben ser objetos poco condicionantes que inviten a la imaginación, la expresión y la exploración. A su vez, el trabajo de educación con especies de mamíferos de difícil detectabilidad como en el caso de la nutria neotropical (Lontra longicaudis; Olfers, 1818), dificulta el proceso de acercamiento entre la especie y los niños y obstaculiza

poder generar explicaciones didácticas sobre características propias de la especie. En tal caso, se diseñó un peluche a escala real de una hembra de la especie como recurso didáctico para acercar a los niños al conocimiento de la especie. El elemento fue confeccionado con tela peluche guardando al máximo la representación real de la especie tanto en medidas como en forma. Actualmente esta herramienta educativa apoya los procesos de educación ambiental del programa de conservación de la nutria neotropical en el río La Vieja, siendo la herramienta principal en las visitas a colegios y en exhibiciones en ferias ambientales.

Caicedo Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org

**M5-MAMÍFEROS MARINOS DE COLOMBIA. UNA BASE DE DATOS CONSTRUIDA CON EL APOYO DE TODOS**

Durante los últimos cuatro años se logró consolidar todos los registros de mamíferos marinos de Colombia, a través de una iniciativa conjunta entre el MADS, Invemar, Fundación Omacha y la NOAA. Con la información se consolidó una base de datos dentro de la plataforma SIAM que lidera el INVEMAR y que permite a los interesados en hacer consultas sobre especies en el Caribe y Pacífico de Colombia.

Caicedo Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org

**M5-CETÁCEOS, SIRENIOS Y TORTUGAS. GUÍA DE IDENTIFICACIÓN PARA EL CARIBE Y PACÍFICO COLOMBIANO**

En los mares y costas de los países del Caribe y del Pacífico Oriental Tropical, habitan muchas especies de mamíferos y reptiles, de los cuales existen relativamente poca información y es por esto que se convierte en una prioridad la capacitación de observadores, investigadores y comunidades en general para apoyar el trabajo de la colecta de información.

El objetivo de esta guía de identificación de campo es facilitar la identificación de las especies de cetáceos, sirénidos y tortugas marinas, con fotos e ilustraciones de las principales características distintivas de cada una de las especies, de manera tal que se convierta en un documento de bolsillo y consulta, no solo para investigadores y observadores de fauna acuática, sino para las comunidades en general.

Castro-Salamanca, Jeisson Danilo • Corporación La Colina • jedcasbio@gmail.com
Quiroga, Wilmar Guillermo • Corporación La Colina • wguillermoquirogan@gmail.com
Romero-Mendoza, Yohana • Corporación La Colina • yolisrome@gmail.com

**M5-ABUNDANCIA Y CALIDAD DE HÁBITAT DE LA NUTRIA NEOTROPICAL (LONTRA LONGICAUDIS) EN LA CUENCA MEDIA DEL DEL RÍO SUÁREZ**

La nutria neotropical (Lontra longicaudis) está catalogada como casi amenazada (NT) por la UICN, principalmente por la degradación de su hábitat, cacería y tráfico. A pesar de la ausencia de datos detallados sobre el tamaño poblacional y densidades para toda el área de distribución, se reporta en disminución en los escasos estudios realizados en Colombia. La cuenca media del río Suárez presenta un alto crecimiento urbanístico y mayor presión a ecosistemas riparios por la sobreexplotación del suelo, además de la presión directa sobre el río por la exposición de residuos sólidos y vertimientos de aguas residuales. Para la estimación de abundancia se hicieron recorridos a lo largo del río de 36,6 km, entre octubre de 2016 y enero de 2017 (temporada de lluvias) y fue de 0,82 individuos por kilómetro lineal. Comparado con otros sitios de estudio sugiere que este dato demográfico refleja el estado del hábitat, y en este caso nos muestra un ecosistema muy intervenido con varios factores antrópicos. Se aplicó en 33 estaciones el índice de calidad del bosque de ribera (QBR), obteniendo como resultado "alteración fuerte y calidad mala" (QBR=43,5). Adicionalmente se encuentra una distribución constante más no continua y esto puede ser influenciado por cambios drásticos en la ribera del río (puentes y otras estructuras). Aunque la población de nutrias en esta área no es tan baja, hay una fuerte presión por el manejo de la cuenca y es necesario la implementación de medidas de manejo y conservación de la especie y su hábitat.

Díazgranados, María Claudia • Conservation Internacional • mdiazgranados@conservation.org

**M5-ANTÁRTIDA: UN APORTE DE COLOMBIA A LA CONSERVACIÓN DE LOS MAMÍFEROS MARINOS DEL CONTINENTE**

Desde que Colombia inició los cruceros de investigación en la Antártida, investigadores de CI, Malpelo, Yubarta, Omacha y Universidad de los Andes han liderado la consolidación de información de estas especies, y en particular de ballenas jorobadas por su conexión de tipo migratorio con nuestro país. Igualmente, algunos de nuestros científicos han participado de misiones internacionales en la Antártida con este mismo propósito. Se presentan resultados de estas participaciones y se plantea el rol de Colombia a largo plazo en la región.

Duarte-Fajardo, María Alejandra • Universidad de Los Andes • ma.duarte1084@uniandes.edu.co
Barragán-Barrera, Dalia Carolina • Universidad de Los Andes • daliac.barraganbarrera@gmail.com
Correa, Camilo • Laboratorio de Referencia e Investigación • ca.correa949@uniandes.edu.co
Farías-Curtidor, Nohelia • Investigadora Independiente • nohefa@gmail.com
Pérez, Betzi • Fundación Panacetacea • betziperez@yahoo.com
Caballero, Susana • Universidad de Los Andes • sj.caballero26@uniandes.edu.co

**M5-DIVERSIDAD GENÉTICA DEL DELFÍN NARIZ DE BOTELLA (TURSIOPS TRUNCATUS) EN LA GUAJIRA (CARIBE COLOMBIANO)**

El delfín nariz de botella (Tursiops truncatus) es una especie cosmopolita que presenta dos formas genéticas en el Caribe: la "forma inshore" y la "forma mundialmente distribuida" (FMD). A pesar de ser uno de los cetáceos más estudiados mundialmente información sobre el estado genético de poblaciones costeras es escasa, particularmente en Colombia. Con el fin de determinar el

estado genético preliminar de esta especie en las costas de La Guajira, se realizó un análisis genético utilizando una porción hipervariable de ADN mitocondrial (D-loop). Se colectaron 27 muestras de piel mediante el sistema de biopsias remotas (PAXARMS) en dos localidades, Bocas del Toro-BDT (Panamá, n=19) y La Guajira (Colombia, n=8), y se compararon con 43 haplotipos previamente reportados en el Caribe. Resultados de la Región Control (D-loop) mostraron que las muestras provenientes de BDT comparten el mismo y único haplotipo "inshore" previamente reportado para esta área, y que las muestras de La Guajira representan tres nuevos haplotipos pertenecientes a la FMD. El análisis de estructura poblacional reveló dos unidades poblacionales (Fst=0.125, Phist=0.340) para el Caribe con una alta diversidad haplotípica: BDT- Bahamas? Cuba - México (h=0.855, pi=0.043) y Colombia- Costa Rica? Honduras? Puerto Rico (h=0.899, pi=0.041). Estos hallazgos sugieren que los delfines en La Guajira pertenecen a la FMD y no a la "forma inshore", como se había sugerido en estudios previos, y que La Guajira es un área de tránsito para la especie en el Caribe. Es necesario realizar un estudio genético y ecológico en Colombia para determinar las unidades de manejo adecuadas para la especie en el país.

Duplaix, Nicole • Oregon State University • nicole.duplaix@oregonstate.edu

**M5-OTTERS OF THE WORLD AND THE WORLD OF OTTERS**

Recent advances in the study of otter ecology, behavior, and conservation in South America have contributed to our knowledge and understanding of the four species present. In 1976, the giant otter Brazil was among the ten most endangered carnivores in the word. The news was not good. We have come a long way. All four South American otter species increased their populations over the past 40 years yet are still endangered or threatened today. We review the findings and propose new targets for their study and their conservation programs.

Espinosa-Forero, Rafael • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • rafael.espinosa@cvs.gov.co
Sánchez-Banda, María Luisa • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • marialuisa.sanchez@cvs.gov.co
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org
Moná-Sanabria, Yenyfer • Fundación Omacha • yenyfer@omacha.org

**M5-PLAN DE MANEJO Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DEL MANATÍ TRICHECHUS MANATUS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS SINÚ Y SAN JORGE - CÓRDOBA**

El manatí es una especie catalogada Vulnerable (VU) por la UICN y en Peligro de extinción (EN) por la Resolución 1912 de 2017. La CVS, inicia el proyecto manatí desde el año 1990, las primeras actividades incluyen el rescate y rehabilitación de animales acompañado de campañas de educación ambiental. En el 2003 en alianza con Conservación internacional y Fundación Omacha, se formuló el plan de manejo y conservación del manatí en la cuenca media y baja del río Sinú e inicia su implementación obteniendo logros de gran importancia desde el punto de vista social y biótico. La participación de las comunidades locales e instituciones educativas ha permitido promover la conservación de la especie y disminuir la cacería, a través de la divulgación de campañas de conocimiento de la biología e importancia de esta especie focal. Es el primer proyecto en el país que libera animales marcados con seguimiento satelital y VHF, a la fecha se han liberado 11 manatíes, los cuales se han convertido en iconos de conservación en las zonas donde transitan. Este proyecto adicionalmente trabaja en forma coordinada con otras autoridades ambientales en la rehabilitación y reintroducción al medio natural de manatíes afectados por fenómenos naturales. Este trabajo realizado en los últimos 14 años permite a la Corporación posicionarla como una entidad comprometida con la conservación, dando herramientas a las comunidades para la protección de la especie y generando conocimientos de tipo científico, para seguir implementando las líneas de acción del Plan de manejo y conservación del manatí.

Franco-Pérez, Lida Marcela • Universidad de Ibagué • lida.franco@unibague.edu.co
Restrepo, Carlos Andrés • Fundación Neotrópica • carlosabiologia@gmail.com
Hincapié, Pamela • Universidad de Caldas • pamela.1711117116@ucaldas.edu.co
Puerta, Juan Camilo • Universidad de Caldas • juanca_8116@hotmail.com
Guevara, Giovany • Universidad del Tolima • gguevara@ut.edu.co

**M5-IIMPACTO DE LAS HIDROELÉCTRICAS SOBRE LA ESTRUCTURA GENÉTICA DE UN CARNÍVORO ACUÁTICO: EL CASO DE LA NUTRIA NEOTROPICAL LONTRA LONGICAUDIS EN EL ORIENTE DE CALDAS**

La interrupción de los procesos de dispersión por la generación artificial de barreras, generan una interrupción en el intercambio genético, lo cual, lleva a una disminución de la variabilidad génica y un aumento de la probabilidad de ocurrencia de procesos genéticos que hace a las poblaciones más vulnerables a cambios ambientales drásticos. Se realizó un estudio genético de la (s) población (es) de Lontra longicaudis usando heces frescas y mucosidades encontradas en la zona de influencia de la Central hidroeléctrica Miel I en el oriente de Caldas. Se colectaron 104 heces frescas, las cuáles fueron utilizadas para realizar la extracción de DNA purificado de Lontra longicaudis, se obtuvo DNA óptimo de 87 muestras, y se realizó el análisis genético usando el fragmento D-loop del DNA mitocondrial de la especie. Se detectó diferencia significativa entre el embalse y aguas abajo, y el embalse y aguas arriba. Según estos resultados se propone que hay una leve estructuración genética que se está evidenciando entre el embalse con respecto a las otras unidades de paisaje de aguas abajo y aguas arriba. Los resultados encontrados en el estudio genético usando la región control D-loop del DNA mitocondrial de fecas de L. longicaudis sugieren que a pesar del corto tiempo que ha pasado desde que se construyó el embalse (14 años), y teniendo en cuenta el tiempo generacional de esta especie de nutrias, podría estar disminuyendo la probabilidad al azar de encuentros reproductivos entre individuos aguas abajo y aguas

arriba. Esto podría generar subpoblaciones dentro de las unidades de paisaje debido a barreras estructurales que potencialmente pueden disminuir la probabilidad de encuentro entre individuos de Lontra longicaudis.

Gómez-Camelo, Isabel • Fundación Omacha • isabel@omacha.org
Moná-Sanabria, Yenyfer • Fundación Omacha • yenyfer@omacha.org
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org
Jaramillo, Laura • Fundación Omacha • laurisjaramillo90@gmail.com

**M5-EFECTOS DEL FENÓMENO DEL NIÑO SOBRE LAS POBLACIONES DE MANATÍ: UN RETO PARA SU CONSERVACIÓN**

En Colombia, pocos se conocen sobre el efecto que tiene el fenómeno del niño, sobre las poblaciones de manatí (Trichechus manatus). En el país este fenómeno se caracteriza por la disminución en las precipitaciones y aumento de la temperatura; entre el 2015-2016, sus efectos generaron la disminución drástica y prolongada del nivel del agua, reduciendo el hábitat y la oferta de alimento. Durante este período, la Fundación Omacha en asocio con diferentes autoridades ambientales, registraron casos de manatíes en condiciones adversas, en las cuales hubo concentración de animales en los lugares más profundos, convirtiéndolos en presas fáciles de capturar, y estrés fisiológico por falta de alimento y alteración de los parámetro fisicoquímicos del agua. Ejemplo de esta situación se presentó en las ciénagas Zarzal - El Tupe (Bolívar), Jaraba (Magdalena), Sucre (Sucre), Tadía (Antioquia) y El Totumo (Antioquia); lugares en los cuales el nivel del agua se encontraba entre 1 - 1.5m y la temperatura era superior a los 33°C. Esta situación generó la muerte de varios animales, principalmente en la ciénaga Zarzal - El Tupe, en donde se registró la muerte de cinco manatíes por causas indeterminadas y de más de 30 individuos por cacería. Ante escenarios de aumento generalizado de la temperatura para la región Caribe y la posible afectación a los ecosistemas que generan el servicio de provisión hídrica, se prevé un mayor impacto sobre las poblaciones de esta especie; por lo que es importante generar investigaciones que permitan implementar estrategias para el manejo de la misma y su de hábitat.

Moná-Sanabria, Yenyfer • Fundación Omacha • yenyfer@omacha.org
Jaramillo, Laura • Fundación Omacha • laurisjaramillo90@gmail.com
Gómez-Camelo, Isabel • Fundación Omacha • isabel@omacha.org
Castaño, María José • Fundación Omacha • mjcv.verona@gmail.com
Espinosa-Forero, Rafael • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • rafael.espinosa@cvs.gov.co
Prieto, Julieth • Corporación Autónoma Regional del Magdalena CORPAMAG • jprieto@corpamag.gov.co
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org

**M5-LA TRAVESÍA DE JARABA: UN CASO DE RECUPERACIÓN DE UN MANATÍ EN COLOMBIA**

En abril de 2016, pescadores del corregimiento Jaraba (Santa Ana, Magdalena), reportaron la presencia de un manatí (Trichechus manatus) en malas condiciones de salud, por falta de alimento, como consecuencia de la sequía generada por el fenómeno del niño. En alianza Corpamag, la CVS y Fundación Omacha, rescataron a un manatí macho adulto, que fue nombrado "Jaraba", con debilidad moderada, emaciación, deshidratación, laceraciones dorsales y heridas al costado derecho; fue trasladado a las instalaciones de la Estación Piscícola de la CVS (Lorica, Córdoba), para brindarle atención veterinaria. Las pruebas diagnósticas corroboraron su mal estado y como tratamiento se suministró hidratación subcutánea y oral, alimentación controlada, antibiótico, antinflamatorio y suplemento vitamínico, además del drenaje y limpieza de una herida. Después de dos años de tratamiento y alimentación suplementada, Jaraba recuperó su estado de salud, estando listo para ser liberado. Como estrategia para el regreso de Jaraba a su hábitat, en mayo de 2018 se inició una campaña de educación ambiental en el municipio de Santa Ana en Magdalena; las actividades incluyeron la socialización del proceso de rescate y recuperación del manatí, conocimiento de la especies y de la ciénaga como ecosistema. Así mismo, se trabajó en procesos de cohesión social para generar una red local de vigilancia del manatí. El 17 de julio de 2017, Jaraba regreso a su ciénaga.

Rojas-Bracho, Lorenzo • SEMARNAT / INECC / CICESE • lrojasbracho@gmail.com
Bauer, B. • National Marine Mammal Foundation •
Cárdenas, G. • SEMARNAT / INECC / CICESE •
Gulland, F. • The Marine Mammal Center •
Jaramillo, A. • SEMARNAT / INECC / CICESE •
Nieto, E. • SEMARNAT / INECC / CICESE •
Smith, C. • National Marine Mammal Foundation •
Taylor, B. • National Marine Fisheries Service, SWFSC •
Thomas, P. • The US Marine Mammal Commission •
Wells, R. • Chicago Zoological Society •

**M5-ILLEGAL FISHERS, TRAFFICKERS, BLACK MARKETS AND THE ENGINEERING OF VAQUITA COLLAPSE (P. SINUS)**

The vaquita is usually described with superlative adverbs: the world's most endangered, the most elusive, most restricted distribution and least abundant marine mammal species in the world. The vaquita was known to occur only in the northern quarter of the Gulf of California. In the 1990s the so called 'core area' consisted of about 2,235 km2. By 2016, its distribution has probably contracted to 1,090 Km2. In 1997 the population size was estimated in 567 individuals, (Jaramillo-Legorreta et al., 1999); the 2008 estimate indicated a population of 245 individuals (Gerrodette et al., 2011) and in 2015 in less than 60 individuals. The estimated size of vaquita population as of November 2016, was approximately of 30 animals remaining. Analysis of the 2017 (Thomas et al., 2017) Acoustic Monitoring Program data showed that the decline has continued unabated despite a gill net ban. Why this dramatic

decline? Mortality is from drowning in gillnets, most of which in recent years, are set illegally for endangered totoaba (Totoaba macdonaldi) to supply the Hongkongese and Chinese markets with swim bladders to treat illness and as business gifts. Here we report the actions taken to protect vaquita, including the acoustic monitoring of the population, the removal of derelict and illegal fishing gear and the ex-situ strategy requested in 2017 by the Mexican government, as recommended by CIRVA, the international recovery team as a tool to prevent extinction. Planning for the rescue program, Vaquita Conservation Protection and Recovery (VCPR) started in 2015 with the aim of catching up to 10 vaquitas and placing them into human care. House them temporarily in soft-sided enclosures locally, and once catch operations were successful, build a large sanctuary for long term housing and breeding. Two female vaquitas were caught. The first one was immature and the second mature. Both individuals were highly stressed despite medical intervention. The former was released and attempts to release the latter failed and died. Here we present the research results that drove to take the decision to implement VCPR, the experience and results of the programme, next steps in vaquita conservation and why many of the conservation actions have failed to prevent the collapse of the population.

Morales, Benjamín • ECOSUR • bmorales@ecosur.mx

**M5-MUERTE INUSUAL DE MANATÍES EN MÉXICO Y ECOSISTEMAS EN RIESGO POR EL IMPACTO DE LA ACTIVIDAD HUMANA**

Al menos 42 manatíes murieron del 18 de mayo al 6 de septiembre, 2018 en el estado de Tabasco, México. Esta contingencia ambiental tomó por sorpresa a investigadores y autoridades por ser un evento inédito. Durante 112 días fueron muriendo 16 hembras y 26 machos en un área aproximada de 400 km². La mayoría fueron machos jóvenes y subadultos, ocho adultos y seis crías. Primero se hizo un gran esfuerzo para capturar y traslocar a los manatíes vivos presentes en el área de conflicto, pero fue difícil capturarlos. Después el esfuerzo se enfocó a lograr la detección temprana de cadáveres para hacer necropsias y obtener tejidos frescos, el objetivo era buscar las evidencias de la causa que los estaba matando. Se tomaron muestras de agua, sedimentos, plantas acuáticas y de tejidos de peces muertos para hacer distintos análisis. Los primeros resultados mostraron aguas contaminadas por coliformes fecales, presencia de metales pesados, hidrocarburos y compuestos químicos derivados de plaguicidas y fertilizantes de uso común en el área. Sin embargo, las concentraciones de estos contaminantes y sus efectos no explicaban la muerte de manatíes por intoxicación aguda. La presencia de cianobacterias tóxicas producidas por algas también fue detectada, pero en bajas concentraciones. Queda esperar las evidencias en los tejidos de manatíes colectados. Los ríos, arroyos y lagunas son hábitats importantes para el manatí antillano en todos los países de América Latina, por lo que este evento, sus causas y evidencias son de gran relevancia para los países con presencia de esta especie.

Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Parra-Sandoval, Carlos Alberto • Corporación para el Desarrollo Sostenible del área de manejo especial la Macarena CORMACARENA • cparraveterinario@gmail.com
Carvajal-Castro, Juan David • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • carvajaljcastro@gmail.com
Mantilla-Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com

**M5-ASPECTOS POBLACIONALES Y BIOGEOGRÁFICOS DE LA TONINA O DELFÍN DE RÍO, INIA GEOFFRENSIS HUMBOLDLTIANA PILLERI & GIHR, 1978 (CETARTIODACTYLA, INIIDAE) EN LOS RÍOS GUAYABERO Y LOSADA, SIERRA DE LA MACARENA, META, COLOMBIA**

Las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco contienen la mayor diversidad de especies de delfines de río en el planeta. Procesos vicariantes de aislamiento han contribuido a la especiación del género Inia en diferentes cuencas al interior del continente, así como las incursiones a sistemas dulceacuícolas amazónicos por delfines marinos ocasionaron la especiación del género Sotalia. La Fundación Omacha y Cormacarena, realizaron dos expediciones científicas entre los años 2016 y 2018 a los ríos Guayabero, Losada y Caño Yarumales (afluente del Guayabero), con el objetivo de establecer los parámetros poblacionales de I. g. humboldtiana durante dos periodos hidrológicos contrastantes. Los valores de densidad registrados para los delfines estuvieron relacionados con los tipos de hábitats estudiados, encontrando para las aguas en descenso (2016), en el río principal una D=0.1 Inia/Km2; confluencia D=0.2 Inia/Km2 y canal D=0.4 Inia/Km2; para el tipo de hábitat "isla" no se registraron observaciones. Para las aguas en ascenso (2018), los valores en el río principal fueron D=0.3 Inia/Km2 y confluencia D=2.6 Inia/Km2 para los otros hábitats (canal e isla), no se registraron observaciones. Se destaca la importancia de las confluencias entre los ríos Guayabero y Losada y el río Guyabero y caño Yarumales, para los procesos ecológicos de la especie, así como los procesos geomorfológicos como el raudal Angosturas I que delimitan la distribución más occidental y altitudinalmente más elevada, para I. g. humboldtiana en la cuenca del Orinoco.

Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Oliveira-Da Costa, Marcelo • World Wildlife Foundation • marcelo@wwf.org.br
Marmontel, Miriam • Instituto Mamirauá • marmontel@mamiraua.org.br
Van-Damme, Paul A. • Faunagua • faunagua@yahoo.com
Carvajal-Castro, Juan David • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • carvajaljcastro@gmail.com
Mantilla-Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com
Armenteras-Pascual, Dolors • Universidad Nacional de Colombia • darmenterasp@unal.edu.co

**M5-MOVEMENTS AND HABITAT USE OF RIVER DOLPHINS (CETARTIODACTYLA: INIIDAE) IN THE AMAZON AND ORINOCO RIVER BASINS, DETERMINED FROM SATELLITE TAGGING**

Satellite telemetry is a valuable tool to identify the movement patterns and habitat use of river dolphins in South America. A total of 15 dolphins of the genus Inia were tagged in the rivers Tapajós (Brazil), Amazon and Orinoco (Colombia) and San Martín (Bolivia) with transmitters Spot 299A and Spot F-368, connected by Argos satellite (Wildlife Computers, Redmond, WA, USA). This study is the first to identify patterns of movement and habitat use of I.g.geoffrensis, I.g. humboldtiana and I. boliviensis using this type of technology in the broader Amazon region. The results show that the largest displacements were conducted by I. boliviensis, where a male individual managed to move 333.7 km between the rivers San Martín and Iténez in Bolivia, followed by one male of I.g.geoffrensis marked in the Tapajós river (85 km), a female I.g.geoffrensis tagged in the Colombian Amazon (78.8 km) and lastly an I.g. humboldtiana, with a displacement of 48.8 km. These results show long differential transboundary movements between the subspecies studied as a result of spatial heterogeneity, water types, system productivity, biomass, and a differential use of habitats. Finally, the importance of the confluences, small tributaries and wetland complexes within the protected areas, such as the national and departmental natural parks Juruena (Brazil), Iténez (Bolivia), Amacayacú and the Tarapoto Ramsar site (Colombia) is highlighted.

Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Oliveira-Da Costa, Marcelo • World Wildlife Foundation • marcelo@wwf.org.br
Marmontel, Miriam • Instituto Mamirauá • marmontel@mamiraua.org.br
Carvajal-Castro, Juan David • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • carvajaljcastro@gmail.com
Mantilla-Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com
Van-Damme, Paul A. • Faunagua • faunagua@yahoo.com
Armenteras-Pascual, Dolors • Universidad Nacional de Colombia • darmenterasp@unal.edu.co

**M5-ANALYSIS OF DISTRIBUTION OF RIVER DOLPHINS (INIA AND SOTALIA) IN PROTECTED AND TRANSFORMED AREAS IN THE AMAZON AND ORINOCO BASINS**

The South American river dolphins have evolved in the continental aquatic ecosystems of the Amazon, Grande, Iténez-Mamoré, Araguaia-Tocantins and Orinoco rivers. The spatial and temporal distribution and the habitat use of these cetaceans in these systems are determined by distinct environmental characteristics such as precipitation regimes, elevation, productivity and biomass specific to each system. In addition, geomorphological features, such as rapids, have emerged as barriers that separate dolphin populations, potentially promoting processes of speciation. To date, there is no comprehensive analysis of river dolphins' distribution and representativeness in protected areas or areas transformed by hydroelectric plants in South America. In the present work, through niche and spatial modeling tools, we analyze the representativeness of both protected areas and areas transformed by hydroelectric plants in the Amazon, Orinoco and Araguaia-Tocantins basins in the distribution of river dolphins (Inia and Sotalia). The models presented here were constructed using the MaxEnt algorithm through the integration of 35,594 georeferenced records and 19 environmental variables derived from the Bioclim and Hydroshed database, which were parameterised in the R programme. A good representation of the distribution of river dolphins within the protected areas was evidenced, although the limited management of the aquatic ecosystems inside the protected areas does not guarantee the conservation of these species. A major threat identified for river dolphins in South America is the loss of habitat and fragmentation as a result of the construction of hydroelectric dams. We examined the degree of overlap between the distribution of Inia and Sotalia and hydroelectric projects in construction, operation and planning phases and provided an initial quantification of this stressor. Finally, we consider that the cumulative impacts (fragmentation, regulation of the flood pulse, retention of limiting nutrients and alteration in the levels of productivity) generated by this type of infrastructure at the macrobasin scale will exacerbate the level of the threats to the conservation of river dolphins and their habitats in the Amazon and Orinoco basins.

Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Ospina-Posada, Valeria • Fundación Omacha • valeriavale.ospina@hotmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org
Botero-Botero, Álvaro • Universidad del Quindío • albotero33@yahoo.com

**M5-ASPECTOS TRÓFICOS DE LONTRA LONGICAUDIS (CARNIVORA: MUSTELIDAE) EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO TUNIA, PARQUE NACIONAL NATURAL SERRANÍA DE CHIRIBIQUETE, COLOMBIA**

En el marco de la tercera expedición biológica al Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete (PNNSCh) en febrero de 2017, fueron colectadas cinco heces de Lontra longicaudis en la cuenca baja del río Tunia durante la temporada hidrológica de aguas en descenso. Los análisis tróficos evidenciaron el predominio de un crustáceo (Valdivia serrata) en la dieta y en menor proporción se registró el consumo de peces de la familia Heptapteridae a partir de vértebras. El consumo frecuente de esta especie de crustáceo puede estar obedeciendo a la alta disponibilidad, facilidad de captura y manipulación por parte de la nutria neotropical durante este período climático, indicando la alta disponibilidad de presas y un buen estado de salud de los ambientes acuáticos del PNNSCh. Estos resultados sugieren que esta área protegida es el refugio más extenso e importante para las especies de nutrias de la Amazonia colombiana.

Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Oliveira-Da Costa, Marcelo • World Wildlife Foundation • marcelo@wwf.org.br
Marmontel, Miriam • Instituto Mamirauá • marmontel@mamiraua.org.br
Ospina-Posada, Valeria • Universidad del Quindío • vospinap@uqvirtual.edu.co
Botero-Botero, Álvaro • Universidad del Quindío • abotero@uniquindio.edu.co
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org

**M5-USO DEL ESPACIO POR LA NUTRIA NEOTROPICAL LONTRA LONGICAUDIS EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO LA VIEJA, ALTO CAUCA, COLOMBIA**

Desde agosto del 2015 hasta febrero del 2016 se realizaron salidas mensuales en la zona baja del río La Vieja, abarcando la temporada de precipitaciones altas y bajas, buscando rastros de la presencia de la nutria neotropical los cuales fueron georreferenciados. Con los registros de presencia de la especie, se realizó un análisis de densidad de Kernel entre temporadas climáticas, usando como variable de población, el número de heces por sitio, con unidad de análisis 1 km2 con un radio de circunferencia de 564,19 y proyectado sobre la cuenca baja del río La Vieja. En general, en bajas lluvias la presencia de la nutria es más o menos continua desde el área de influencia de la desembocadura del río Barbas hasta la bocatoma del acueducto de Cartago, con tres núcleos fuertes de concentración de rastros (dos cercanos a la desembocadura del río Barbas y uno asociado a la desembocadura de la quebrada Cestillal). En temporada de altas lluvias, el uso del hábitat se reduce en área como en intensidad, donde el área después de la desembocadura del río Consota deja de ser usada, y se concentra hacia la parte de las confluencias s de los ríos Barbas y Cestillal. Posiblemente los factores que están modelando este uso están asociados a la disponibilidad de bosque ribereño, el uso de ríos más pequeños en la temporada y la calidad del agua del río Consota, la cual es una limitante dado los elevados procesos de degradación de sus aguas por contaminación.

Ospina-Posada, Valeria • Fundación Omacha • valeriavale.ospina@hotmail.com
Velandia-Barragán, Carlos • Fundación Omacha • carlosavelandiab@gmail.com
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org
Rojas, Jhon Edward • Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR • jerojasr@car.gov.co
Cortés-Ladino, Andrés Mauricio • Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR • andresm.cortes88@gmail.com

**M5-ASPECTOS TRÓFICOS DE LA NUTRIA NEOTROPICAL (LONTRA LONGICAUDIS) EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO MAGDALENA, CUNDINAMARCA, COLOMBIA**

En los meses de marzo y junio del 2018, se realizaron dos salidas a campo a las cuencas de los ríos Sumapaz, Negro y Magdalena en el marco del proyecto interinstitucional realizado entre la CAR y la Fundación Omacha, las cuales tenían como objetivo estudiar la distribución, uso de hábitat, tamaño poblacional, dieta de la nutria neotropical (Lontra longicaudis) y recopilar las percepciones y las interacciones de la comunidad con la especie en los municipios de Venecia, Beltrán, Puerto Salgar, Ricaurte y Girardot, jurisdicción de la CAR- Cundinamarca. Se realizaron recorridos en las orillas de la cuenca del río Sumapaz y fluvial por la cuenca del río Magdalena abarcando un total de 312 kilómetros de los cuales 77,5 km se hicieron en bajas precipitaciones y 234,5 km en altas precipitaciones. Cada indicio de la presencia de la nutria en la zona (huellas, heces, madrigueras) fue georreferenciado y cada excreta colectada en bolsa plástica con cierre hermético para su posterior análisis en los laboratorios del BIOEDUQ en la Universidad del Quindío. Como resultado se obtuvo que la nutria neotropical está presente en la cuenca del río Magdalena y en la cuenca del río Negro, mientras que en la cuenca del río Sumapaz solo se encontró un rastro antiguo de la especie. Se colectaron un total de 181 heces de L. longicaudis. En el uso de hábitat se evidencia la preferencia por sitios con vegetación ribereña y los sustratos preferidos para el marcaje fueron empalizadas o troncos caídos, peñas rocosas, playas y rocas cercanas a la orilla del río. La abundancia se calculó por localidades y por temporadas, así en 165 km recorridos en canoa con motor por el río en la temporada de altas precipitaciones con una tasa de defecación de 3 heces/día se registran 0,16 nutrias/km y con una tasa de defecación de 6 heces/día se registran 0,08 nutrias/km; En temporada de bajas precipitaciones se recorrieron 69,5 kilómetros donde con una tasa de defecación de 3 h/d se registran 0,384 nutrias/km y con una tasa de defecación de 6 h/día se registran 0,192 nutrias/km. La selección de presas se basa en la abundancia de estas. Se reconocieron 17 categorías alimenticias, donde los peces fueron dominantes (13 categorías); No se registran diferencias significativas en el consumo de especies presa entre temporadas, se evidencia una preferencia por Pimelodus grosskopfii que presenta la mayor frecuencia de aparición en temporada de bajas precipitaciones con el 76,54% seguido por Pimelodus blochii 46,91% y Pseudoplatystoma fasciatum 41,97%. En altas precipitaciones P. grosskopfii con 56,79% seguido por P. blochii 45,67% y P. magdalenae 41,97%. El siguiente grupo en importancia fueron exoesqueletos de insectos, material vegetal, iguana y crustáceos. Estos últimos solo aparecieron en temporada de bajas precipitaciones. Se concluye que no existen diferencias significativas en los patrones de la dieta entre temporadas climáticas y que la nutria neotropical es una especie oportunista que depreda cualquier animal asociado a los cuerpos de agua donde habita.

Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org

Velandia-Barragán, Carlos • Fundación Omacha • carlosavelandiab@gmail.com
Ospina-Posada, Valeria • Fundación Omacha • valeriavale.ospina@hotmail.com
Rojas, Jhon Edward • Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR • jerojasr@car.gov.co
Cortés-Ladino, Andrés Mauricio • Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR • andresm.cortes88@gmail.com

**M5-PLAN DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA NUTRIA NEOTROPICAL (LONTRA LONGICAUDIS) EN LA JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA**

La formulación del Plan de manejo para la conservación de la nutria neotropical (Lontra longicaudis) en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, se concibió en cuatro fases: La primera consistió en articular los actores clave del SINA (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR , Instituto Alexander von Humboldt - IAvH) y diferentes ONG. Posteriormente se organizaron talleres para su formulación, con la participación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible CAR, Fundación Omacha, Centro de Estudios de Alta Montaña, Universidad Nacional de Colombia, alcaldías de los municipios de Venecia, Ricaurte, Beltrán, Puerto Salgar y Girardort, y las comunidades locales de pescadores y operadores turísticos. Estos talleres iniciaron con la socialización del estado actual del conocimiento de las nutrias y sus hábitats para el departamento. Seguidamente, se conformaron grupos de trabajo para establecer las actividades más impactantes para la especie y sus hábitats que presentan una mayor priorización para la construcción de medidas de manejo consignadas en el plan. El objetivo general de los talleres fue la generación de un espacio de intercambio de información y construcción colectiva de esta estrategia de conservación y manejo para este mamífero semiacuático, especie centinela y bioindicadora de los ecosistemas acuáticos asociados a la jurisdicción de la CAR.

Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Carvajal-Castro, Juan David • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • carvajaljcastro@gmail.com
Velandia-Barragán, Carlos • Fundación Omacha • carlosavelandiab@gmail.com
Ospina-Posada, Valeria • Fundación Omacha • valeriavale.ospina@hotmail.com
Rojas, Jhon Edward • Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR • jerojasr@car.gov.co
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Mantilla-Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com

**M5-MODELACIÓN DE NICHO Y ASPECTOS BIOGEOGRÁFICOS DE LA NUTRIA NEOTROPICAL (LONTRA LONGICAUDIS) EN CUNDINAMARCA, COLOMBIA**

La nutria neotropical pertenece al orden Carnívora, familia Mustelidae y subfamilia Lutrinae. Actualmente, se reconocen cuatro especies: L. longicaudis, L. provocax, L. felina y L. canadensis. La taxonomía del género ha sido debatida y se encuentra en revisión, sin embargo, Lontra sigue siendo el nombre predominante en las nutrias de río del continente americano. Se han identificado seis subespecies: L. longicaudis annectens, L. l. colombiana, L. l. enudris, L. l. incarum, L. l. longicaudis y L. l. platensis. La nutria neotropical (Lontra longicaudis) tiene la más amplia distribución de las especies del género Lontra en América. La especie se distribuye desde el noroccidente de México hasta el sur de Uruguay, Paraguay y en el norte de la Argentina. Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 4000 msnm. En Colombia, ocurre en todas las regiones geográficas, particularmente en los flancos de las cordilleras occidental, oriental y central, en donde alcanza altitudes entre los 2.600 y 3.000 msnm, igualmente en zonas bajas en lugares cálidos y templados. El modelo de distribución generado para la especie se construyó utilizando el algoritmo MaxEnt mediante la integración de 1,887 registros georreferenciados y 19 variables ambientales derivadas de la base de datos Bioclim y Hydroshed, que fueron parametrizados en el programa R. Los resultados sugieren que la nutria neotropical presenta limitaciones en su distribución generado por la vertiente oriental de los Andes Orientales que presenta rangos superiores a 4000 msnm. Finalmente, se resalta la importancia de este tipo de investigaciones, que emplean aproximaciones ecológicas para inferir distribuciones potenciales de estas especies en los sistemas acuáticos asociados al departamento de Cundinamarca.

Mutis-Martínezguerra, María Alejandra • El Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andréis" INVEMAR • maria.mutis@invemar.org.co
Polanco, Andrea • El Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andréis" INVEMAR • andrea.polanco@invemar.org.co

**M5-PRIMER REGISTRO DEL CACHALOTE ENANO KOGIA SIMA EN EL CARIBE COLOMBIANO**

El cachalote enano Kogia sima es una de las especies de odontocetos menos conocidas a pesar de su amplia distribución mundial y es considerada poco común debido a la dificultad de identificación en campo. En el Caribe, información detallada al respecto es muy escasa y proviene de ejemplares varados o resultantes de pesca incidental, con pocos avistamientos de animales vivos; la especie ha sido reportada en las Antillas menores, México, Honduras, Costa Rica y Venezuela. Se presenta el primer reporte de Kogia sima en la costa Caribe colombiana, a partir del registro del varamiento de una hembra preñada en la desembocadura del río Mendihuaca (Departamento del Magdalena) el 26 de marzo de 2008. El ejemplar adulto no presentó signos de interacción con artes de pesca y la condición corporal era buena; los datos biométricos fueron tomados y no se realizó necropsia por lo que la causa de muerte fue indeterminada. La confirmación de la especie se llevó a cabo con las características morfológicas: longitud total del cuerpo 2,10 m. (máxima de 2,7 m.), altura de la aleta dorsal con respecto a la longitud total 11,05% (proporción >5%), proporción entre la inserción anterior de la aleta dorsal con respecto a la longitud total 25,22% (rango específico >11% -

Rodríguez-Alarcón, D. Carolina • Universidad del Magdalena • carolinaroal2223@gmail.com

Tinoco-Sotomayor, Angie Natally • Universidad de Cartagena • angienatally29@gmail.com

**M5-REGISTRO DE CETÁCEOS EN EL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS, COSTA CARIBE, COLOMBIA**

En el Caribe colombiano se han registrado 22 especies de cetáceos, a partir de programas de monitoreo, avistamientos, varamientos, capturas y enmallamientos. Específicamente para el Distrito de Cartagena de Indias, se tienen reportes aislados en noticias de algunos avistamientos y varamientos. Con el objetivo de disminuir los vacíos de información sobre cetáceos en Cartagena de Indias, se desarrolló una iniciativa local de investigación con el fin de obtener el listado preliminar de los cetáceos de esta zona del Caribe. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica de diferentes fuentes (artículos científicos, notas periodísticas, base de datos de entidades públicas y privadas), que revelaron la presencia de cetáceos en Cartagena. Se confirmó la identificación de las especies provenientes de registros periodísticos. Adicionalmente, se realizaron 30 entrevistas a nativos de tres corregimientos pesqueros del distrito (Tierra Bomba, La Boquilla y Punta Canoa) para obtener datos acerca de la identificación de especies, lugares de avistamientos y meses de mayor ocurrencia. Se completó un total de 56 reportes de cetáceos, y se identificaron 12 especies, nueve del suborden Odontoceti y tres del suborden Mysticeti. Las especies más frecuentes fueron Stenella frontalis, Stenella attenuata, Sotalia guianensis, Stenella sp., Tursiops truncatus. Las Islas del Rosario y la época de invierno (agosto-diciembre) fue el área y la temporada de mayor ocurrencia. La información recopilada en esta primera fase generará la línea base necesaria para direccionar futuras investigaciones de diagnóstico sobre el estado biológico y poblacional de los cetáceos en Cartagena de Indias.

Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Franco, Nicole • Fundación Omacha • nicolefrale@gmail.com

**M5-DELFINES DE RÍO: ESPECIES INDICADORAS DEL ESTADO DE SALUD EN LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS DE LA AMAZONIA Y ORINOQUIA**

El presente artículo emplea los tamaños poblacionales de delfines de río (Inia y Sotalia) como indicadores del estado de salud de 23 ecosistemas acuáticos asociados a las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco. La información fue generada a través de 30 expediciones científicas realizadas durante los años 2006 al 2017 en Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil y Venezuela. Los resultados evidencian procesos de degradación ecosistémica en los ríos Caquetá, Putumayo, Iténez, y Grande en la cuenca Amazónica; Tocantins - Araguaia; Guaviare y cuenca alta del Orinoco. Esta condición puede ser incrementada en las próximas décadas debido a la pérdida de conectividad entre los Andes y el Amazonas por la implementación de 142 hidroeléctricas existentes y 160 en fase de planeación propuestas para los ríos que drenan desde las cabeceras andinas al Amazonas. Los impactos ecosistémicos en las redes tróficas acuáticas de estos sistemas generados por este tipo de infraestructura han sido pobremente estudiados. Los resultados del estudio aportan importantes elementos para el entendimiento de los procesos de degradación ocasionados por la fragmentación y pérdida de la conectividad fluvial en la Amazonia y Orinoquia a través de los tamaños poblacionales de delfines de río. Estos cetáceos presentan amplios requerimientos ecológicos y evolutivamente se encuentran adaptados a cambios estacionales predecibles. Estas características ecológicas convierten a los delfines de río en excelentes indicadores para entender las afectaciones sobre los pulsos de inundación y sus efectos sobre la funcionalidad ecosistémica de complejos sistemas hidrográficos que contienen las cuencas del Amazonas y el Orinoco.

Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Pérez-Albarracín, Karen • Fundación Orinoquia Biodiversa • ntrejos@orinoquiabiodiversa.org
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com

**M5-PRIORIDADES ESPACIALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NUTRIA GIGANTE (PTERONURA BRASILIENSIS) EN COLOMBIA**

Las nutrias gigantes (Pteronura brasiliensis) se distribuyen en una amplia zona que abarca cerca del 60% del territorio nacional, comprendiendo la cuenca del río Orinoco (afluentes: Arauca, Casanare, Ele, Lipa, Cravo Sur, Cusiana, Pautó, Meta, Manacacías, Bita, Vichada, Duda, Guayabero, Guaviare, Inirida) y la cuenca del Amazonas (afluentes: Putumayo, Caucayá, Caquetá, Cahuinarí, Apaporis, Mirití - Paraná y Vaupés. Históricamente sus poblaciones fueron severamente reducidas por la presión de caza para comercializar sus pieles, entre las décadas del 40 al 60. Actualmente, las presiones que experimentan son diferentes, y están más asociadas a la transformación y pérdida de hábitat y a interacciones negativas con pesquerías. Como parte de una iniciativa regional en Suramérica, se hizo un ejercicio de priorización de áreas de conservación para esta especie en todos los países que habita. En Colombia, se identificaron 12 áreas, 6 en la Orinoquia, 5 en la Amazonia y una en una zona transicional. Los criterios tenidos en cuenta fueron: a) Presencia de grupos de nutrias de manera estable a lo largo del tiempo, b) Zonas priorizadas anteriormente en ejercicios de planificación regional y el Plan de Manejo de las nutrias en Colombia, c) Zonas de áreas protegidas que han mostrado interés en monitoreo de vertebrados acuáticos amenazados y d) Figuras de manejo y conservación de ecosistemas acuáticos (sitios Ramsar). A cada una de estas zonas se le hizo un análisis ponderado de amenazas para priorizar acciones de investigación y conservación.

Van-Damme, Paul A. • Faunagua • faunagua@yahoo.com
Armenteras-Pascual, Dolors • Universidad Nacional de Colombia • darmenterasp@unal.edu.co
Mantilla-Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com

Carvajal-Castro, Juan David • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • carvajaljcastro@gmail.com

**M5-PRESENCE OF MERCURY IN RIVER DOLPHINS (INIA AND SOTALIA) IN THE AMAZON AND ORINOCO BASINS: EVIDENCE OF A GROWING THREAT FOR THESE SPECIES**

The release of mercury into the environment is causing the pollution of aquatic ecosystems and a number of consequences for fauna, which are yet to be fully understood. Historically, large amounts of mercury have been discharged in the aquatic ecosystems of the Amazon and Orinoquia by the goldmining sector. Additionally, natural mercury deposits have been released in the form of methylmercury into aquatic food webs, as a by-product of deforestation and burning of primary forest. This study reports total mercury concentrations in two genera of river dolphins (Inia and Sotalia) in the Amazon and Orinoco river basins. Mercury was analysed in 46 tissue samples from dead animals that were found floating (n= 19; 41,3%) or that stranded (n= 4; 8,7%), and from individuals captured for the deployment of satellite transmitters (n= 23; 50%) in the Arauca and Orinoco rivers (Colombia and Venezuela border), Amazonas river (Colombia and Peru border), Iténez or Guaporé river in Bolivia, and Tapajós river in Brazil. The mercury concentration ranges recorded were: I. geoffrensis humboldtiana 0,003 - 3,99 mg.kg (n=21, sd= 1,4), I. g. geoffrensis 0,1 ? 2,6 mg.kg (n=15, sd= 0,71), I. g. boliviensis 0,03 - 0,4 mg.kg (n=8, sd= 0,12), and Sotalia fluviatilis 0,1 - 0,87 mg.kg (n=2, sd= 0,55). There were no significant differences in Hg concentration between subspecies, species, sexes and river basins, respectively. The high Hg concentration recorded for I. g. humboldtiana in the Orinoco basin stands out, the maximum value reported (3,99 mg.kg) corresponding to a juvenile male. In the Amazon basin, the highest values recorded corresponded to a male of I. g. geoffrensis (2,6 mg.kg) in the Tapajós river (Brazil) and Sotalia fluviatilis 0,87 mg/kg). In this study, 18 individuals (39,1%) exceeded the mercury threshold for human safety set by the World Health Organization (WHO) (0.5 mg.kg). The data suggests that mercury may be biomagnifying in these top predators.

Velandia-Barragán, Carlos • Fundación Omacha • carlosavelandiab@gmail.com
Ospina-Posada, Valeria • Universidad del Quindío • vospinap@uqvirtual.edu.co
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org
Rojas, Jhon Edward • Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR • jerojasr@car.gov.co
Cortés-Ladino, Andrés Mauricio • Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR • andresm.cortes88@gmail.com

**M5-ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NUTRIA NEOTROPICAL (LONTRA LONGICUADIS) EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA - COLOMBIA**

La nutria neotropical (Lontra longicaudis) es una especie altamente amenazada y se encuentra bajo la categoría Vulnerable (VU) de extinción para Colombia y Casi Amenazada (NT) a nivel internacional, su distribución es amplia en el continente americano y la información acerca del tamaño de sus poblaciones, distribución actual e incluso sobre su taxonomía es escaza. Por tal motivo en el marco del convenio 1833 de 2017 interinstitucional entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca y la Fundación Omacha se implementaron estrategias participativas para la conservación de L. longicaudis en la jurisdicción de la CAR - Cundinamarca bajo la metodología de IAP (Investigación Acción Participativa). En el desarrollo de dicha metodología se articularon los actores locales y regionales. El objetivo de este componente fue el de elaborar conjuntamente el plan de manejo para la especie en la jurisdicción - CAR, además de construir cartillas y pendones con el fin de divulgar sobre los aspectos ecológicos y amenazas a su conservación. Asimismo se realizaron jornadas de capacitación de manejo ex situ de la especie a oficiales de la fuerza pública (Policía nacional, Ejército nacional y Fuerza aérea) y se ejecutaron 89 talleres de educación ambiental sobre aspectos de la nutria neotropical como distribución, biología, estado de conservación, etología, reproducción, amenazas directas e indirectas y acciones de conservación, sensibilizando en este proceso de manera directa a 3.833 personas y 40.000 personas conocieron sobre la importancia ecológica de esta especie a través de la redes sociales. Este proceso se articula al plan para el manejo y conservación de las nutrias Colombia liderado por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y la fundación Omacha.

# M6 - IV SIMPOSIO COLOMBIANO DE PRIMATOLOGÍA

Con el propósito de ofrecer nuevos espacios de intercambio académico, y con el objetivo de continuar contribuyendo al crecimiento y fortalecimiento de la primatología en Colombia, la Asociación Primatológica Colombiana, en colaboración con la Fundación Proyecto Tití, el Laboratorio de Ecología de Bosques Tropicales y Primatología de la Universidad de Los Andes, y la Fundación Entropika, organizará la cuarta versión del Simposio Colombiano de Primatología en el marco del V Congreso Colombiano de Zoología. El IV Simposio Colombiano de Primatología se enfocará en la divulgación de avances recientes en la investigación y la conservación de los primates en Colombia, y en discusiones sobre los retos actuales para la primatología en el país. Además, durante el Simposio se realizarán reuniones orientadas a la socialización del Programa Nacional para la Conservación de Primates, y actividades destinadas a promover la participación de estudiantes, investigadores y entidades en el desarrollo del mismo.

## Comité organizador

- Diana C. Guzmán-Caro, Asociación Primatológica Colombiana, guzman@asoprimatologicacolombiana.org

- Juliana Cortés Rincón, Asociación Primatológica Colombiana, jcortes@asoprimatologicacolombiana.org
- Daniela Linero Triana, Asociación Primatológica Colombiana, dlinero@asoprimatologicacolombiana.org
- Rosamira Guillén, Fundación Proyecto Tití, rguillen@proyectotiti.com
- Felipe Aramburo, Laboratorio de Ecología de Bosques Tropicales y Primatología, Universidad de los Andes, f.aramburo1008@uniandes.edu.co
- Angela Maldonado, Fundación Entropika, lllugens@gmail.com

Acevedo-Garcés, Yuliet Andrea • Universidad de Antioquia • yulietag@gmail.com
Valencia, Lina María • University of Texas • linavalencia85@gmail.com
Di Fiore, Anthony • University of Texas • anthony.difiore@austin.utexas.edu
Soto-Calderón, Iván Darío • Universidad de Antioquia • ivan.soto@udea.edu.co

**M6-ESTRUCTURA GENÉTICA DEL MONO TITÍ GRIS (SAGUINUS LEUCOPUS) Y LA UTILIDAD DE MARCADORES MOLECULARES PARA INFERIR EL ORIGEN DE INDIVIDUOS TRAFICADOS**

El mono tití gris (Saguinus leucopus) es un primate endémico colombiano, altamente afectado por pérdida de hábitat y tráfico ilegal, siendo catalogado En Peligro por la IUCN. Además, los individuos incautados son liberados sin previa identificación de su zona de procedencia, lo cual puede afectar negativamente la estructura filogeográfica. Dada la vulnerabilidad de esta especie, evaluamos los niveles y distribución geográfica de la variación genética y utilizamos dicha información para inferir el origen de individuos rescatados. Se muestrearon 136 individuos silvestres (13 localidades) y 56 individuos de origen desconocido rescatados del tráfico. Se analizaron 357pb de la Región Control Mitocondrial (RCM) y 12loci microsatélites. Se evaluaron los niveles de diversidad genética y diferenciación poblacional y se utilizaron métodos probabilísticos Bayesianos y Máxima Verosimilitud para inferir regiones de origen de animales traficados. Los resultados indicaron altos niveles de diversidad genética a nivel mitocondrial y nuclear. Se identificaron tres grupos genéticos poblacionales (FSTp<0.001) a lo largo de la distribución geográfica (sur, centro y norte), dichas regiones son sugeridas para acciones de manejo y conservación. El 80% de los casos de animales traficados se lograron asignar con ambos tipos de marcadores a uno de los grupos poblacionales de referencia, sugiriendo extracción ilegal a través de todo el rango de distribución de la especie. Los resultados de este estudio se convierten en una herramienta de utilidad para la toma de decisiones por parte de la autoridad ambiental y contribuye al diseño e implementación de planes de conservación de la especie.

Arias, Cindy • Universidad de La Salle • cindya56@gmail.com
Muñoz, Astrid • Universidad de La Salle • agmunoz@unisalle.edu.co
Gómez-Castellanos, Sandra Marcela • Fundación Ingenial Colombia • sandragomez@ingenialcolombia.com

**M6-PATRÓN COMPORTAMENTAL DE LA POBLACIÓN EN CAUTIVERIO DEL MONO ARAÑA CAFÉ (ATELES HYBRIDUS) ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL**

Los zoológicos cumplen un papel clave en la conservación ex situ, sin embargo el entorno en cautiverio puede influir positivamente y/o negativamente en el bienestar de los animales. Primates cautivos incrementan las interacciones agonísticas, disminuyen las interacciones afiliativas, apareciendo comportamientos estereotipados, por lo tanto el estudio del comportamiento animal es herramienta para estimar las condiciones de bienestar. El desarrollo, aplicación de enriquecimientos ambientales, proporciona entornos estimulantes que promueven comportamientos naturales, reduciendo o desapareciendo conductas estereotipadas. El objetivo de esta investigación fue evaluar el patrón comportamental de la población en cautiverio del Mono Araña Café (Ateles hybridus), antes y después de la aplicación de un programa de enriquecimiento ambiental, identificando los principales comportamientos estereotipados y el efecto de las actividades de enriquecimiento en la población objeto de estudio. Se estudió la población en condiciones de cautiverio en la Fundación Zoológico Santacruz conformada por diez individuos. Las observaciones divididas en dos etapas: 1. etapa de identificación de conductas estereotipadas, desarrollándose un catálogo comportamental, identificando los comportamientos positivos y los negativos, a partir del catálogo se prosiguió a,2. etapa donde se desarrolló y efectuó un programa de enriquecimiento ambiental dividido en tres tipos: Enriquecimiento nutricional, sensitivo y ocupacional. Se elaboró el catálogo comportamental de la primera etapa en el cual se describe aproximadamente 199 comportamientos, donde cuatro de estos son comportamientos estereotipados; en la segunda etapa se registraron aproximadamente152 comportamientos para enriquecimiento alimenticio 139 sensitivo, 145 ocupacional, donde el grupo mostro diferentes grados de interés por las diferentes actividades realizadas.

Barrios-Vásquez, Juan Carlos • Fundación Proyecto Tití • jbarrios@proyectotiti.com
Guillén-Monroy, Rosamira • Fundación Proyecto Tití • rguillen@proyectotiti.com
Savage, Anne • Fundación Proyecto Tití • asavage@proyectotiti.com

**M6-PROYECTO TITÍ: DESARROLLANDO PROGRAMAS DE RESTAURACIÓN DEL BOSQUE SECO TROPICAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL TITÍ CABECIBLANCO (SAGUINUS OEDIPUS) EN COLOMBIA.**

El tití cabeciblanco (Saguinus oedipus) es un primate endémico del Caribe Colombiano, en peligro crítico por la extensiva deforestación y fragmentación de su hábitat, dando paso a actividades agropecuarias, minería y expansión urbana entre otros. La Fundación Proyecto Tití es una organización sin ánimo de lucro, que desarrolla estrategias para promover la conservación a largo plazo del tití, entre ellas la protección, restauración y conectividad de los bosques secos tropicales que son su hogar. A través de alianzas con socios locales y acuerdos de conservación con propietarios de tierras en áreas circundantes al Santuario de Fauna y Flora Los Colorados en San Juan Nepomuceno (Bolívar) en donde habita el tití en medio silvestre, se diseñaron corredores de

conservación para promover la conectividad de esta área protegida, con reservas comunitarias y fragmentos de bosque aislados en la zona. Un plan de restauración y monitoreo fue diseñado para los corredores, con estrategias de restauración para cada tipo de cobertura existente, utilizando 21 especies de plantas nativas del bosque seco tropical que proveen alimento y refugio al tití, propagadas en un vivero comunitario establecido como parte del proyecto. En el 2017 se intervinieron 38hectáreas de corredores. El monitoreo del proyecto ilustra una supervivencia cercana al 90% de las plántulas sembradas y un cumplimiento del 100% de los acuerdos de conservación con los propietarios de las tierras, mostrando alta efectividad en el enfoque del proyecto. 41 hectáreas adicionales están siendo intervenidas en el 2018 y 44 hectáreas más lo serán en el 2019.

Bonell, William • Wildlife Conservation Society • wbonell@wcs.org
Álvarez, Mario • Wildlife Conservation Society • malvarez1386@hotmail.com
Acevedo-Cendales, Luz Dary • Wildlife Conservation Society • ldacevedo@wcs.org

**M6-VALIDACIÓN DEL PROTOCOLO DE CAPTURA DE SAGUINUS LEUCOPUS (PRIMATES: CALLITRICHIDAE) EN CONDICIONES IN-SITU, EN EL NORDESTE DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, COLOMBIA**

Saguinus leucopus (tití gris) es un primate endémico de Colombia. Dado que su rango de distribución es restringido y que habita lugares con alta colonización, se encuentra "En Peligro" según la IUCN. Bajo la implementación de estrategias para la conservación del tití gris de Empresas Públicas de Medellín (EPM), se realizaron actividades de campo durante 75 días en inmediaciones de la central hidroeléctrica PORCE III, con el fin de obtener muestras para evaluar el estado sanitario y realizar la caracterización genética de la población en esta zona de su distribución. El método empleado implica cebar los grupos para luego capturarlos por medio de jaulas de activación manual. Se capturaron 24 individuos pertenecientes a cuatro grupos diferentes. Las capturas realizadas en esta localidad permitieron por primera vez validar el protocolo de captura estandarizado previamente con muestreos en cinco localidades a lo largo de su distribución. Con este método se logran capturas de animales menos estresados y por lo tanto muestras de mejor calidad, además puede ser aplicado a otras especies de primates de tamaño pequeño y mediano de las familias Callitrichidae, Aotidae y Cebidae; esto se concluye gracias a observaciones puntuales en las que otras especies visitaron frecuentemente las jaulas y cebaderos.

Botero-Ospina, Érika Andrea • Universidad del Quindío • boteroerika.eb@gmail.com
Baena-Arce, Ana Isabel • Universidad de Antioquia • aisabel.baena@udea.edu.co
Gómez-Higuita, Andrés Alberto • Área Metropolitana del Valle de Aburrá • andres.gomez@metropol.gov.co
Ramírez-Monroy, Diber Marcela • Área Metropolitana del Valle de Aburrá • diber.ramirez@metropol.gov.co
Soto-Calderón, Iván Darío • Universidad de Antioquia • ivan.soto@udea.edu.co

**M6-EL RETO DE LA CONSERVACIÓN EN AMBIENTES URBANOS, EXPERIENCIA CON EL MONO TITÍ GRIS (SAGUINUS LEUCOPUS) EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN**

La conservación en ambientes urbanos es comúnmente vista como inoportuna o intrascendente. La creciente transición de las poblaciones humanas hacia centros urbanos ha llevado también a un progresivo desconocimiento de las especies y ecosistemas nativos. Junto a la conservación activa en ambientes urbanos, esta práctica puede facilitar la sensibilización y educación de las comunidades. Para ello se usó como modelo el primate endémico tití gris (Saguinus leucopus), tomando como referente el campus principal de la Universidad de Antioquia (UdeA), donde se conoce la presencia estable de la especie durante al menos 15 años, así como sus condiciones de salud y el uso dado a los recursos disponibles de alimento y espacio. Se realizó una encuesta para diagnosticar la percepción de la comunidad sobre la especie de interés y la disposición para su conservación urbana. Se emprendieron actividades de divulgación mediante mensajes visuales y medios de comunicación, así como actividades grupales y recorridos guiados de avistamiento de monos. Preliminarmente, se percibe una actitud positiva de la comunidad universitaria ante la iniciativa y una baja frecuencia de conflictos personales con la especie (3%). Se han dado charlas a cuerpos profesorales de tres facultades, rectoría, guías culturales y grupos de voluntarios, se han realizado cuatro recorridos de avistamiento en 2016 y 2017y, se instalaron 47 vallas en el campus universitario con siete mensajes educativos distintos. Actualmente se lleva a cabo un proceso de liberación y monitoreo de cinco monos rescatados del tráfico, ampliamente socializado a la comunidad general mediante medios de comunicación.

Chica-F, Laura • Universidad de Antioquia • laura.chicaf@udea.edu.co
Roncancio-Duque, Néstor • Parques Nacionales Naturales de Colombia • monitoreo.dtao@parquesnacionales.gov.co
Solari-Torres, Sergio • Universidad de Antioquia • sergiotys@gmail.com
Ríos-D., Álvaro • PNN - Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya • alvarootun@gmail.com
Henao-A, Yolanda • PNN - Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya • yoyohenaoa@gmail.com
Serna-A, Gloria-T. • PNN - Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya • gloria.serna@parquesnacionales.gov.co

**M6-DIFERENCIAS EN LA DENSIDAD POBLACIONAL DE MONO NOCTURNO ANDINO (AOTUS LEMURINUS) (PRIMATES: AOTIDAE) EN ÁREAS CON DIFERENTES CARACTERÍSTICAS DE PAISAJE, BIOLÓGICAS Y DE MANEJO**

Las especies de mono nocturno han sido poco evaluadas desde el punto de vista demográfico. Los escasos estudios se han llevado a cabo en sitios puntuales que no permiten inferencias a escala de paisaje. Además, muchos de estos estudios no logran satisfacer los principios básicos de inferencia estadística o los supuestos de los métodos. En los andes aún permanecen "poblaciones" de monos nocturnos, la mayoría de ellas en paisajes fragmentados que difieren estructural, biológica y administrativamente. No obstante, no se han hecho diagnósticos cuantitativos de su estado de conservación ni evaluado las relaciones con las características de los sitios. En esta investigación se estimó la densidad poblacional de Aotus lemurinus en el SFF Otún Quimbaya, un área

protegida de 480 ha de bosques subandino, conectada estructuralmente con otras figuras de protección en la cuenca del Río Otún y se comparó con otro estudio llevado a cabo en fragmentos de bosque subandino no protegidos del Valle del Cauca. Para estimar la densidad se utilizó el método muestreo por distancia con 31 transectos lineales (Distance®). Se encontró una densidad poblacional de 37 ind/km2. La densidad estimada aquí para esta especie es menor a la encontrada en la otra localidad (113 ind/km2).Es probable que el carácter de área protegida conectada, en dónde se mantiene mayor diversidad, haga que esta población no sufra fenómenos de apiñamiento o que vea aumentada su capacidad de carga ante la extinción local de potenciales antagonistas como puede estar ocurriendo en los fragmentos comparados.

Espinosa-Forero, Rafael • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • rafael.espinosa@cvs.gov.co
Caicedo-Herrera, Dalila • Fundación Omacha • dalila@omacha.org
Nisperuza-Montes, José Gabriel • Fundación Omacha / CVA / CVS • joganiz@hotmail.com

**M6-PROCESO DE REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO POST-LIBERACIÓN DE UN GRUPO DE CUATRO INDIVIDUOS DE TITI (SAGUINUS OEDIPUS) EN TIERRALTA CÒRDOBA**

Aún con los esfuerzos, el comercio ilegal de titís ha ocasionado que la especie en algunos puntos haya diezmado sus poblaciones. Por ello la CVS y la Fundación Omacha, vienen adelantando actividades educativas, sensibilización y decomisos de estos animales; iniciando rehabilitaciones y minimizando los impactos negativos sobre esta especie; contribuyendo a la estabilidad de los ecosistemas que habitan. Este proceso inicia en el CAV - CVS, conformación del grupo y enriquecimientos del recinto: físico y alimenticio, para estimular comportamientos; posteriormente se eligió sitio en campo y se armó una jaula ubicada a cuatro metros del suelo, ambientada para el arribo del grupo; durante la rehabilitación, se seleccionó punto de observación oculto a la visibilidad de los animales. Después de la rehabilitación se realizó seguimiento post-liberación del grupo de tití, conformado por cuatro individuos (tres hembras, dos adultas, una juvenil y un macho adulto) en un relicto de bosque seco del municipio de Tierralta. Se realizaron registros visuales empleando los métodos de muestreo animal focal en combinación con el de barrido, durante seis meses (encierro y post-liberación). Se obtuvo un repertorio de diez comportamientos: la actividad más realizada fue forrajeo con48% del tiempo, seguida de descansando 11.2%, y acicalación 13.5%, la menos frecuentes juego 3.3%, y se presentó copula con gestación de la hembra y nacimiento de gemelares. Transcurrido trece meses se registró el avistamiento de individuos del grupo y nueva cría. Evidenciando el éxito del proceso de rehabilitación, se considera seguir implementando estas metodologías y optimizar estas estrategias de rehabilitación.

Galvis-Ramírez, Nelson Fabián • Universidad de Los Andes • nf.galvis229@uniandes.edu.co
Zúñiga, Natalia • Universidad de Los Andes •
Stevenson, Pablo R. • Universidad de Los Andes • pstevens@uniandes.edu.co

**M6-DINÁMICAS DE TRANSMISIÓN DE PARASITOS GASTROINTESTINALES EN MONOS MAICEROS (SAPAJUS APELLA) QUE HABITAN EN LA RESERVA NATURAL TOMO GRANDE (VICHADA - COLOMBIA)**

Comprender las dinámicas de transmisión de enfermedades en especies silvestres es crucial para el desarrollo de planes de control y manejo de enfermedades, especialmente para especies poco estudiadas o que se encuentran en algún grado de peligro. Este estudio se enfocó en evaluar las dinámicas de transmisión de parásitos gastrointestinales en dos grupos de monos capuchinos (Sapajus apella), mediante la implementación de análisis de redes sociales. Se realizaron seguimientos diarios por un periodo de un año, registrando comportamientos sociales de cada uno de los individuos del grupo. Durante los seguimientos se colectaron muestras fecales de una manera no invasiva, permitiendo estimar la riqueza y prevalencia de parásitos para los dos grupos estudiados. Se utilizaron registros de composición para crear una red de proximidad, y registros de contacto físico fueron empleados para la construcción de una red de contacto. En la red de proximidad la conectividad entre individuos fue homogénea, mientras que la conectividad en la red de contacto fue altamente variable correlacionado con el sexo y edad. La riqueza de parásitos gastrointestinales fue más alta en individuos altamente conectados dentro de la red, comparado a individuos con menos conexiones en la red de contacto físico, observándose una alta centralidad en machos. Nuestros resultados sugieren que el contacto físico tiene un alto impacto sobre la propagación de patógenos en Sapajus apella, soportando la idea que la transmisión de patógenos es uno de los costos asociados con el contacto social. Además, que el sexo y la edad de los individuos determinan la riqueza y la prevalencia de parásitos, siendo esta última una variable que juega un rol de "supe-dispersor" de parásitos para Sapajus apella.

García-Toro, Leidy Carolina • Universidad de Los Andes • lc.garcia13@uniandes.edu.co
Link-Ospina, Andrés • Universidad de Los Andes • a.link74@uniandes.edu.co
Stevenson, Pablo R. • Universidad de Los Andes • pstevens@uniandes.edu.co

**M6-DISTANCIAS INTER-INDIVIDUALES Y EL EFECTO DE LA PRODUCCIÓN DE FRUTOS SOBRE TAMAÑOS DE SUBGRUPOS EN MONOS CHURUCOS COLOMBIANOS (LAGOTHRIX LAGOTHRICHA LUGENS)**

Los primates generalmente se agregan en el espacio disponible dependiendo de la estructura social, la alimentación y las estrategias antidepredatorias. El objetivo de este estudio fue usar collares-GPS localizados en cuatro individuos de dos grupos de monos churucos (Lagothrix Lagothicha lugens) en el Parque Nacional Natural Cueva de Los Guácharos para definir los patrones de agrupamiento y como estos se ven afectados por la producción de frutos. Nuestras preguntas de investigación fueron: Â¿ Pueden ser asignados los individuos a un grupo único basados en los patrones del uso del espacio? Â ¿Existe una relación entre la abundancia de frutos, el tamaño del subgrupo y la distancia diaria recorrida? Â ¿Cómo son los patrones del uso del espacio entre los individuos y como se ven afectados por la productividad de frutos? Tres individuos mostraron patrones muy similares del uso

del espacio, confirmando nuestro análisis observacional sobre la composición del grupo. El otro mono perteneciente a un grupo diferente mostró una superposición del 10%, sin embargo, el rango de hogar y las áreas núcleo fueron diferentes. Las variaciones espaciales fueron evidentes para una hembra, lo que sugiere incursiones dentro de otros grupos y, por lo tanto, una composición flexible del grupo a lo largo del tiempo. Los individuos del mismo grupo presentaron un espaciamiento promedio de cientos de metros (distancia promedio=490 m, rango=0-3237 m), sugiriendo una sociedad de fisión-fusión. Los subgrupos grandes viajaron más distancia que los subgrupos pequeños y la distancia interindividual tiende a disminuir cuando la oferta de frutos es muy alta.

García-Villalba, Javier Enrique • Conservación Internacional Colombia • jegarciabat@gmail.com
Palacios, Erwin • Conservación Internacional Colombia • epalacios@conservation.org

**M6-PRIMATES DEL OCCIDENTE AMAZÓNICO COLOMBIANO: REGISTROS RECIENTES, HISTÓRICOS Y ANECDÓTICOS**

En el occidente amazónico colombiano existen 21 taxones de primates, que representan el 47 % de la diversidad del país, un tercio se encuentran amenazados, dos son endémicos y una especie se encuentra listada con datos insuficientes para su evaluación. A pesar de ello, aspectos de la distribución aún son desconocidos para más de la mitad de los primates de esta región, lo cual dificulta una categorización y evaluación adecuada de las amenazas e imposibilita acciones de manejo y conservación. Para ampliar este conocimiento se realizó una revisión exhaustiva de las notas y diarios de campo de exploradores amazónicos del siglo XIX y XX en búsqueda de menciones anecdóticas o específicas de primates. También se recopilaron observaciones de campo obtenidas de forma ad libitum entre los años 2007-2018 en la cuenca alta y media del río Caquetá en los departamentos de Caquetá, Cauca y Putumayo. Hicimos una revisión de los registros de las bases de datos del Global Biodiversity Information Facility, Arctos, VertNet, ARA y catálogos digitales de colecciones biológicas nacionales y extranjeras. Adicionalmente, revisamos ejemplares de las especies en las colecciones de mamíferos del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia y el Instituto Alexander von Humboldt. Obtuvimos 280 nuevos registros, noventa por ciento de estos se realizaron entre los 180 y 400 m.s.n.m. Se incrementaron los registros de campo para las especies amenazadas Ateles belzebuth, Lagothrix lagotricha, Cheracebus medemi, Plecturocebus caquetensis y para otras 10 especies. Basados en un ejemplar colectado, proponemos la ampliación de la distribución de Pithecia milleri hasta la región de Araracuara. Proponemos redefinir la distribución de Leontocebus fuscus y L. nigricollis hernandezi. Por último, se discuten acciones prioritarias para avanzar en el conocimiento de las distribuciones de los primates amazónicos colombianos.

García-Villalba, Javier Enrique • Conservación Internacional Colombia • jegarciabat@gmail.com

**M6-PLECTUROCEBUS CAQUETENSIS, UNO DE LOS 25 PRIMATES MÁS AMENAZADOS DEL MUNDO: ACCIONES, RETOS Y OPORTUNIDADES PARA SU CONSERVACIÓN.**

Plecturocebus caquetensis recientemente fue categorizada cómo uno de los 25 primates en mayor peligro de extinción en el mundo. Su área de distribución se superpone con el núcleo de alta deforestación de la Amazonía Norte de Colombia. El plan de conservación diseñado para esta especie establece 5 programas y 11 líneas de acción orientados hacia la recuperación de sus poblaciones. Se presentan avances para incrementar la protección del hábitat de la especie y logros en la formación de capacidades locales para su protección. Así mismo, se exponen los avances obtenidos en su investigación in situ y se discuten los retos y oportunidades para el desarrollo continuo de estas acciones. Por otro lado, se examinan las oportunidades para el establecimiento de alianzas locales e interinstitucionales que aseguren la conectividad estructural del hábitat del piedemonte y el lomerío amazónico y se analizan los retos para incrementar la protección jurídica sobre la especie y las amenazas de conservación que crecen progresivamente sobre su hábitat. Palabras clave: Plecturocebus caquetensis, amenazas, conservación, Amazonia.

Gómez-Posada, María Carolina • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • cgomez@humboldt.org.co
Rey-Goyeneche, Jennifer • Asociación Primatológica colombiana • jennifer.rey.goyeneche@gmail.com
Tenorio, Elkin A. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • etenorio@humboldt.org.co

**M6-¿ARTRÓPODOS O FRUTOS? ¿QUÉ DETERMINA LAS RESPUESTAS DE MOVIMIENTO DE SAPAJUS APELLA?**

Estudiamos durante un año la ecología del movimiento de un grupo de capuchinos en la Amazonía colombiana, y sus respuestas a la variación en la disponibilidad de frutos y artrópodos, analizando seis variables de movimiento: distancias diarias recorridas, retrocesos, ángulos de giro, velocidad de desplazamiento, velocidad durante el forrajeo de artrópodos y área de actividad. Comparamos las variables de respuesta entre períodos de abundancia vs. escasez de frutos y artrópodos, y construimos modelos para evaluar si las variables predictoras de abundancia de recursos explicaban las variables de respuesta de movimiento. Los requerimientos de espacio fueron mayores durante los períodos de escasez combinada de ambos recursos, lo que sugiere que los capuchinos expanden sus movimientos en busca de alimentos como respuesta a la baja disponibilidad de recursos alimenticios. La oferta de frutos determinó los movimientos diarios y, marginalmente, la velocidad de desplazamiento, con distancias más cortas relacionadas con una alta densidad de árboles frutales y la tendencia de los capuchinos a viajar a la fuente de alimento más cercana. La tasa de éxito de captura de artrópodos determinó los ángulos de giro y la velocidad durante el forrajeo de éstos, con viajes tortuosos y más rápidos durante periodos de baja disponibilidad de presas, relacionados con una búsqueda minuciosa y de escala fina. Para el grupo focal, la variación en los desplazamientos a una escala gruesa a lo largo de su área de actividad reflejó una dieta frugívora, mientras que la variación en los movimientos a escala fina reflejó una dieta insectívora.

González, Vivian • Fundación Ingenial Colombia • viviangonzalez@ingenialcolombia.com
Santos-Díaz, Sergio Danilo • Fundación Ingenial Colombia • danilosantos@ingenialcolombia.com

Gómez-Castellanos, Sandra Marcela • Fundación Ingenial Colombia • sandragomez@ingenialcolombia.com
Rivera-Ospina, Ana María • Universidad INCCA de Colombia • anaospina69@hotmail.com
Corredor-Durángo, Nicole Juliana • Universidad INCCA de Colombia • njcorredord23@gmail.com

**M6-IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE CONECTIVIDAD PARA LA CONSERVACIÓN DEL MONO NOCTURNO ANDINO (AOTUS LEMURINUS), EN EL MUNICIPIO DE SOACHA Y LA REGIÓN DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA, CUNDINAMARCA-COLOMBIA**

En los últimos años, la expansión de la frontera agrícola, la ganadería, la construcción de vías, senderos e incluso el paso del cableado eléctrico a través de los bosques de Soacha y la falla del Tequendama, han implicado la fragmentación de los bosques montanos y premontanos de ambas zonas, afectando no solo la conectividad ecológica sino también el flujo de las especies residentes en estos tipos de bosque. En vista de esta problemática se plantea en el presente trabajo identificar cuáles son aquellas zonas que permiten la conectividad entre tres zonas de conservación importantes en el municipio de Soacha y en la región del Tequendama (San Antonio y El Colegio). Para este fin se seleccionó al mono nocturno andino (Aotus lemurinus, I. Geoffroy, 1843) como modelo para el estudio, debido a que es una especie que habita en la región, es capaz de vivir en ecosistemas levemente transformados y fragmentados y además esta categorizado como VU por la IUCN. El desarrollo de la metodología contempló: 1. Selección de áreas estudio (3 bosques altoandinos Bosque RENACE (Soacha), Reserva Cuchilla de Peñas Blancas y Vereda Cubsio (San Antonio del Tequendama) ), 2. Caracterización vegetal, 3. Encuesta a expertos, 4. Identificación de áreas de ocupación y zonas de transición, 5. Implementación de SIG y definición de áreas de conectividad. Mediante el desarrollo del presente estudio se busca proporcionar las herramientas base para el desarrollo de proyectos de conservación de la especie, así como el reconocimiento de áreas cruciales para la conectividad entre el municipio de Soacha y la región del Tequendama.

Guillén-Monroy, Rosamira • Fundación Proyecto Tití • rguillen@proyectotiti.com
Savage, Anne • Fundación Proyecto Tití • asavage@proyectotiti.com
Vega-Abello, Johanna • Fundación Proyecto Tití • jvega@proyectotiti.com

**M6-PROYECTO TITÍ: CLAVES PARA LA SOSTENIBILIDAD A LARGO PLAZO DE UN PROYECTO DE CONSERVACIÓN**

Uno de los retos más comunes de las organizaciones sin ánimo de lucro que trabajan en conservación de biodiversidad, es su financiación y sostenibilidad a largo plazo. Pese a que existen numerosas fuentes de fondos nacionales e internacionales, existen también barreras que impiden acceder a dichos recursos para apoyar el desarrollo misional de estas organizaciones. La Fundación Proyecto Tití es una entidad privada, sin ánimo de lucro, que promueve la conservación del tití cabeciblanco (Saguinus oedipus), un pequeño primate que únicamente habita en el Caribe colombiano, en peligro crítico por la deforestación de su hábitat y su caza para el comercio ilegal de especies silvestres como mascotas. Desde su creación como ente jurídico en el 2004, el Proyecto Tití ha logrado ampliar significativamente el alcance e impacto de sus estrategias interdisciplinarias en favor del tití y de su bosque. Su crecimiento y sostenibilidad se ha fundamentado, entre otros aspectos clave, en la existencia de un plan estratégico y una visión a largo plazo, con metas e indicadores enfocados en resultados esperados en relación con los objetivos de conservación. Ello permite una comunicación muy clara con socios y financiadores, así como con el equipo de trabajo, generando confianza, seguridad y estabilidad. Procesos permanentes de evaluación, monitoreo y manejo adaptativo de estrategias, así como la comunicación oportuna de avances y resultados, son fundamentales, de la mano de transparencia, austeridad y efectividad financiera. Compartiremos estos puntos clave como referencia para otras organizaciones de conservación que procuren la sostenibilidad de sus esfuerzos de conservación.

García-Restrepo, Sebastián • Universidad de Antioquia • sebasgr93@gmail.com
Orozco-Montilla, Juan Sebastián • Universidad de Los Andes • juansomontilla94@gmail.com
Bustamante-Manrique, Vanessa • Fundación Proyecto Primates • v.bustamantemanrique@gmail.com
Bustamante-Manrique, Sebastián • Universidad de Caldas • sebastianbustamantemanrique@gmail.com
Cepeda-Duque, Juan Camilo • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • acinonyxjubatus96@gmail.com
Sánchez-Londoño, Juan David • Universidad CES • jdavids21@gmail.com
Ramírez-Chaves, Héctor E. • Universidad de Caldas • hector.ramirez@ucaldas.edu.co

**M6-ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN PRIMATOLÓGICA EN EL EJE CAFETERO Y ANTIOQUIA, COLOMBIA**

Los primates son uno de los grupos de mamíferos más representativos de la región cafetera y a su vez uno de los más amenazados por la degradación de los hábitats naturales, lo que se refleja en las investigaciones que se han desarrollado para aumentar el estado del arte del grupo con el fin de evitar futuros escenarios de extinción local de varias especies, sin embargo, esta información se encuentra en ocasiones dispersa o carente en un varias localidades, dificultando la implementación de acciones de manejo, por lo tanto, este trabajo busca generar una línea base de información primatológica para la formulación de proyectos de investigación regionales en el Eje Cafetero. Se realizó una búsqueda bibliográfica de estudios sobre primates en Antioquia y los tres municipios del Eje Cafetero; Risaralda, Quindío y Caldas. Los trabajos encontrados se clasificaron según el tipo de estudio, las especies objetivo, la temática a tratar y la localidad. Se encontró que Antioquia y Risaralda fueron los departamentos con mayor y menor esfuerzo de investigación respectivamente. Alouatta seniculus y Saguinus leucopus fueron las especies mejor representadas en los estudios primatológicos, mientras que las menos representadas fueron Ateles fusciceps, A. hybridus, las especies de Aotus (lemurinus, zonalis, griseimembra). Alouatta palliata, Cebus versicolor, Lagothrix lagothricha, S. geoffroyi y S. oedipus. Las temáticas más usuales fueron ecología y veterinaria. Futuras investigaciones deben ser enfocadas en aclarar el rango de

distribución, presentar evidencia contundente de la presencia de varias especies presentes en la región y mejorar el estado de conocimiento de las especies con mayor grado de amenaza y en las localidades menos representadas.

Linero-Triana, Daniela • Asociación Primatológica Colombiana • dlinero@asoprimatologicacolombiana.org
Cortés-Rincón, Juliana • Asociación Primatológica Colombiana • jcortes@asoprimatologicacolombiana.org
Guzmán-Caro, Diana C. • Asociación Primatológica Colombiana • guzman@asoprimatologicacolombiana.org
Parrado, Katherine • Asociación Primatológica Colombiana • katherineparradom@outlook.com

**M6-CONOCER PARA CONSERVAR: UNA NUEVA METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE PRIMATES EN COLOMBIA**

El Plan Nacional de Conservación de Primates de Colombia liderado por la Asociación Primatológica Colombiana (APC) tiene como objetivo promover la conservación de los primates y su hábitat a través de una estrategia integral de investigación, manejo, educación, comunicación y gestión. Desde el programa "Conocer para Conservar", la APC ha encontrado inconsistencias en los esfuerzos de educación ambiental que se han realizado a nivel nacional, ya que la mayoría de las actividades carecen de estructuración y objetivos claros, y no hay un consenso sobre el método a seguir. Por esto, diseñó una metodología dividida en fases y una base de datos de actividades/material didáctico diseñados para proyectos de conservación de primates. Las fases son: 1) Apropiación (explicación dinámica del tema, objeto de conservación y sus amenazas), 2) Prevención/Mitigación (comprensión de amenazas y reconocimiento de prácticas para prevenirlas o disminuir su efecto) y 3) Soluciones (reflexión final y planteamiento de posibles soluciones). Cada fase se compone de una o varias actividades definidas con base en (1) intereses y contexto social del público objetivo, y (2) necesidades de conservación de los primates presentes en la zona. Adicionalmente, la base datos facilitará la selección de actividades a través de una descripción del método, objetivo y materiales necesarios. De esta manera, el programa Conocer para Conservar busca ofrecer elementos que permitan la apropiación de conocimientos, cambio de actitudes y participación local en proyectos de conservación.

Lynch-Alfaro, Jessica • Institute for Society and Genetics / Department of Anthropology UCLA • jessicalynchalfaro@gmail.com

**M6-FILOGENÓMICA, BIOGEOGRAFIA Y BIODIVERSIDAD EN LOS MONOS CAPUCHINOS, CEBUS Y SAPAJUS**

La taxonomía del mono capuchino ha sido uno de los enigmas más difíciles en la sistemática de primates neotropicales. Estudios morfológicos, genéticos y biogeográficos en los últimos años han proporcionado evidencia para separar monos capuchinos en dos géneros, Cebus para los capuchinos gráciles y Sapajus para los capuchinos robustos. Sin embargo, las relaciones entre especies y el número de especies dentro de cada uno de estos dos géneros aún no está claro. Aquí proporciono datos de una nueva investigación que utiliza UltraConserved Elements y la secuenciación de próxima generación para la filogenómica y biogeografía de Sapajus. Todos los análisis filogenómicos confirman a Sapajus nigritus, S. robustus y S. xanthosternos en el Bosque Atlántico como especies distintas, y encontraron que S. flavius estaba más estrechamente relacionado con los capuchinos robustos de la Amazonia y los hábitats similares a la sabana que con otros capuchinos del Bosque Atlántico. Una filogenia de SNP construida a partir de los datos de UCE recuperó S. flavius y S. libidinosus como especies hermanas; sin embargo, los individuos de S. apella, S. macrocephalus y S. cay fueron intercalados en un clado extenso sin apoyo interno para los subclades ni evidencia de monofilia para los morfotipos. El análisis de la estructura del agrupamiento de la población reveló una mezcla generalizada entre las poblaciones de Sapajus en el Amazonas e incluso en los hábitats de sabana y en el Bosque Atlántico. La dificultad en la asignación de especies por morfología puede ser el resultado de una mezcla poblacional generalizada facilitada por la capacidad de los monos capuchinos para viajar a través de los ríos principales y explotar diversos biomas. La delineación de las especies se discutirá en el contexto de la estructuración morfológica y geográfica junto con una mezcla genética generalizada. Estudios recientes también han sugerido que las especies comúnmente atribuidas para Cebus, C. capucinus, C. albifrons y C. olivaceus, no se separan en clados monofiléticos. Analizo la evidencia para delinear la diversidad de especies de Cebus, con un enfoque en la variación morfológica en todo el rango de C. albifrons sensu lato, así como información de estudios genéticos recientes.

Maldonado-Rodríguez, Ángela María • Fundación Entropika • lllugens@gmail.com
Lafon, Thomas • Fundación Entropika • tlafon@entropika.org

**M6-ENTROPIKA: 10 AÑOS PROMOVIENDO ESTRATEGIAS MULTIDISCIPLINARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE PRIMATES, FRONTERA COLOMBO-PERUANA**

La conservación requiere entender la situación socio-económica de los humanos causando detrimentos al medio ambiente. En la frontera colombo-peruana, la baja calidad de vida ha fomentado la caza comercial, la deforestación y el turismo masivo. Desde el 2007, Entropika busca modificar los impactos negativos sobre las poblaciones de primates y sus ecosistemas a través de investigaciones participativas y la aplicación de la legislación ambiental. Inicialmente determinamos las especies sobreexplotadas, identificando una diferencia significativa entre la biomasa de la comunidad de primates de dos comunidades Tikunas con diferentes patrones de caza (Mocagua: baja caza: 398 kg/ kmÂ²; San Martin: alta cacería: 199 kg/kmÂ²). Tres comunidades en la frontera han implementado vedas de caza de churuco y mono nocturno. Mediante la aplicación de la ley se disminuyó el tráfico de primates usados en investigación biomédica, y publicamos la única base de datos local sobre las poblaciones de primates. Con el fin de retribuir a la comunidad sus esfuerzos en conservación y asegurar la sostenibilidad de estas iniciativas, hemos buscado mejorar su calidad de vida incrementando el acceso a agua potable, fortaleciendo capacidades locales e implementando alternativas económicas sostenibles. Hoy tenemos 7.200 beneficiarios con filtros de agua, sensibilizamos 570 estudiantes sobre reciclaje, apoyamos a mujeres de barrios vulnerables en la elaboración de artesanías con residuos reutilizables, y registramos 2 asociaciones

de turismo comunitario con 57miembros capacitados. Demostramos que mejorar la calidad de vida es crucial para lograr objetivos de conservación cuando los ingresos para la protección de la biodiversidad son limitados.

Monteiro Leal, Liliane • Universidade do Estado do Amazonas • liml.bio@uea.edu.br
Souza, Luciane • Universidade do Estado do Amazonas • llopes@uea.edu.br
Santos, Lorena • Universidade do Estado do Amazonas • lss.bio@uea.edu.br

**M6-INDICADORES COMPORTAMENTALES EN LA EVALUACIÓN DEL BIENESTAR DE PRIMATES CAUTIVOS EN EL ZOOLÓGICO DEL CIGS (MANAUS, AMAZONAS)**

La comprensión de los patrones comportamentales y de las posibilidades de comportamientos cambiados en primates en cautiverio tiene gran importancia tanto para el manejo adecuado de especies, como para su bienestar. El registro de patrones comportamentales de cinco especies cautivas en zoológico CIGS en Manaus (Ateles belzebuth, Ateles chamek, Ateles paniscus [mono araña], Lagothrix lagotricha [Mono-barrigudo] y Sapajus spp. [Mono-clavo]) Y su relación con la visita fueron algunos de los objetivos de trabajo. Las colectas fueron realizadas durante los meses de septiembre de 2017 y junio de 2018. Construyeron etogramas para cada especie, utilizando el método ad libitum. Para observar la frecuencia y la duración de los comportamientos presentados se utilizó el método animal focal con diez minutos de muestreo y cinco de intervalo. Desde las observaciones, el comportamiento de mayor duración fue el estático (50,8%) para cuatro especies, pero para los primates del género Sapajus, la locomoción presentó mayor duración (37%). Desde las variables ausencia y presencia de visitantes, fue posible identificar que el comportamiento más duradero fue realizado en ausencia de visitación (35,3%), y cuanto al bienestar, las especies presentaron cuatro comportamientos indicadores de estrés, sin embargo para una de ellas hubo un nacimiento, indicando un grado de bienestar más razonable. A partir de ese estudio concluir que la visitación y el nivel de bienestar pueden variar entre las especies. Tales valores juntos demostraron que la visita es positiva para el comportamiento estático, aunque haya presentado relación directa con el comportamiento agonístico para algunos de los primates cautivos.

Moreno-Niño, Nathalia • Universidad Nacional de Colombia • nmorenon@unal.edu.co
López-Arévalo, Hugo Fernando • Universidad Nacional de Colombia • hflopeza@unal.edu.co
Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Fundación Reserva Natural La Palmita • director.cientifico@lapalmita.com.co

**M6-EFECTO DE LA FRAGMENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE HÁBITAT EN LA ABUNDANCIA DE AULLADORES ROJOS (ALOUATTA SENICULUS) EN ECOSISTEMAS DE SABANAS INUNDABLES DE LA ORINOQUÍA COLOMBIANA**

El mono aullador rojo (Alouatta seniculus) no se encuentra bajo ninguna categoría de amenaza y aparentemente es resistente a habitar en ambientes perturbados. Sin embargo, por su hábito arborícola, la dinámica poblacional de esta especie puede ser afectada por procesos de fragmentación de bosques y subsecuente aislamiento entre fragmentos, disminución en el área de estos y cambios en la estructura vegetal. Ya que A. seniculus tiene una distribución muy amplia, debe presentar diferentes presiones asociadas a las características de cada territorio. Actualmente, los ecosistemas de sabanas inundables en el Casanare presentan una acelerada transformación de sus coberturas naturales, debido a el avance de prácticas agrícolas extensivas, particularmente cultivos de arroz, lo que ha generado pérdida y fragmentación de bosques, cuyo efecto sobre la especie de primate más representativa de la región, A. seniculus, se desconoce. En este trabajo evaluamos cuáles variables entre las características de los fragmentos y del hábitat explican mejor la abundancia de A. seniculus en los fragmentos estudiados utilizando un modelo lineal generalizado. Nuestros resultados indican que el área basal es la variable que mejor explica la abundancia de A. seniculus en este escenario, independientemente de las características de los fragmentos. Por lo tanto, bosques con árboles grandes , multiestratificados y con mayor cobertura del dosel, van a tener más individuos de A. seniculus respecto a bosques de menor porte en etapas tempranas de sucesión o muy intervenidos. Para garantizar la permanencia de poblaciones de A. seniculus en estos ecosistemas deben mantenerse bosques con un área basal grande.

Olaya-Rodríguez, María H. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • molaya@humboldt.org.co
Henao-Díaz, Luis Francisco • Asociación Primatológica Colombiana • lf.henao28@uniandes.edu.co
Guzmán-Caro, Diana C. • Asociación Primatológica Colombiana • guzman@asoprimatologicacolombiana.org
Cortés-Rincón, Juliana • Asociación Primatológica Colombiana • jcortes@asoprimatologicacolombiana.org
Arciniegas-Moreno, Nicolás • Pontificia Universidad Javeriana • narciniegas@javeriana.edu.co
Buitrago, Leonardo • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • lbuitrago@humboldt.org.co
Velásquez-Tibatá, Jorge • Universidad Militar Nueva Granada • jorge.velasquez@unimilitar.edu.co

**M6-MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE LOS PRIMATES DE COLOMBIA: RESULTADOS DE UN TRABAJO COLABORATIVO**

BioModelos (biomodelos.humboldt.org.co) es una herramienta digital que permite la interacción entre expertos en biodiversidad para el desarrollo de modelos de distribución de especies deforma colaborativa y abierta. Existen varios grupos de expertos que hacen parte de esta red de conocimiento sobre distribuciones de especies, dentro de los cuales se encuentra el grupo "Primates de Colombia" liderado por la Asociación Primatológica Colombiana (APC). Motivados por la necesidad de generar información base sobre la distribución actual de las especies de primates en Colombia, este grupo reunió entre 2015 y 2016 los registros biológicos de las 38 especies de primates conocidas para Colombia a través de una convocatoria abierta en la que participaron 25 instituciones y 120 autores. Dicha convocatoria concluyó en la compilación, estandarización y validación taxonómica por expertos de 3065registros biológicos que fueron publicados en el Sistema de información de Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia - www.sibcolombia.net). Con la generación de este conjunto de datos curado, fue posible desarrollar modelos de distribución para

los primates de Colombia que fueron revisados, editados y validados por los expertos del grupo a través del visor geográfico y las herramientas de edición espacial que ofrece BioModelos. Este proceso culminó en la publicación de mapas validados de distribución original y actual para las 38especies de primates, los cuales pueden ser consultados y descargados libremente a través de BioModelos para ser empleados como referencia en estudios que apoyen los procesos de toma de decisiones sobre biodiversidad.

Orozco-Montilla, Juan Sebastián • Universidad de Los Andes • juansomontilla94@gmail.com
Bustamante-Manrique, Sebastián • Universidad de Caldas • sebastianbustamantemanrique@gmail.com
Botero-Henao, Nicolás • Universidad de Caldas • nbnico9@gmail.com
Arcila-Pérez, Luisa Fernanda • Universidad del Quindío • arcilaluisap@gmail.com
Castaño-Rivera, Alejandra • Universidad de Caldas • alejandra.1711517518@ucaldas.edu.co
Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jhcastano@gmail.com

**M6-SINCRONIZACIÓN DE LOS NACIMIENTOS Y LAS POSICIONES POSTNATALES DE CRÍAS DEL MONO NOCTURNO ANDINO (AOTUS LEMURINUS) EN EL EJE CAFETERO**

El mono nocturno andino (Aotus lemurinus) es considerado una especie prioritaria para la investigación debido a su estado de amenaza vulnerable y al poco conocimiento de su ecología e historia natural. Aspectos como la reproducción y el desarrollo de las crías han sido poco estudiados en condiciones naturales. Realizamos monitoreos de dos grupos familiares de A. lemurinus entre 2015-2018 en bosques andinos de la cordillera Central en los municipios de Pijao, Quindío y Manizales, Caldas. Allí, se identificaron cinco nacimientos y se describieron las posiciones posnatales de tres crías. Respecto a los nacimientos, encontramos una sincronización en dos periodos del año, el primero en junio donde nacieron tres crías en años consecutivos desde 2016 a 2018 y el segundo en octubre--noviembre donde nacieron dos crías en el año 2015 y 2016. Igualmente, registramos el nacimiento de dos crías en periodos menores a un año, contrario a lo reportado en literatura donde registran solo una cría por año. En cuanto a las posiciones postnatales observamos en la primera semana de nacimiento que las crías se ubicaron de forma ventral en la madre y a partir de la cuarta semana subieron al dorso del padre, pasando usualmente a la madre para amamantar. Posteriormente entre la semana ocho y diez los infantes descendieron del dorso para caminar cerca de los adultos. En este trabajo aportamos datos de la biología reproductiva en estado silvestre de A. lemurinus importantes a la hora de establecer estrategias de conservación para esta especie de primate poco conocida

Pardo-Martínez, Ruth Alejandra • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • ruapardoma@unal.edu.co
Flórez, David • Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET • davflor@gmail.com

**M6-ONTOGENIA Y DIMORFISMO SEXUAL EN LA FAMILIA AOTIDAE**

La familia Aotidae se compone de aproximadamente 13 especies, que suelen dividirse en dos grupos según la coloración del cuello. Su determinación por patrones externos es muy compleja y no presentan diferencias sexuales evidentes. A pesar de que en los últimos años se ha avanzado en el conocimiento de su taxonomía y ecología aún se conoce poco sobre su ontogenia. En este trabajo exploramos, mediante morfometría lineal y geométrica, los patrones de variación de tamaño y forma ligados a la ontogenia postnatal del cráneo de Aotus y analizamos el nivel de dimorfismo sexual de los adultos. Muestreamos 111 cráneos de tres especies de Aotus, en donde se tomaron 78 landmarks para el análisis de morfometría geométrica, y 10medidas lineales craneanas para los análisis de alometría bivariada y multivariada. El morfoespacio multivariado muestra direcciones comunes de variación, lo que indicaría un carácter conservativo en el crecimiento. Encontramos variación morfológica significativa asociada al crecimiento como la alometría positiva de las orbitasen varias especies de Aotus. En general, las transformaciones indican que los adultos de las especies analizadas tienen una mayor proyección rostral, las orbitas superan la extensión lateral de los arcos zigomáticos respecto de los jóvenes y crías, mientras que los infantiles presentan longitudes verticales del rostro menores en relación al tamaño del cráneo y cajas craneanas más altas. Por último, los resultados de nuestros análisis no muestran un dimorfismo sexual marcado.

Poches-Franco, Robin Andrés • Universidad Nacional de Colombia • rpochesf@unal.edu.co
Brieva-Rico, Claudia Isabel • Universidad Nacional de Colombia • cibrievar@unal.edu.co
Jiménez, Claudia • Universidad Nacional de Colombia • cjimeneze@unal.edu.co

**M6-CARACTERÍSTICAS SEMINALES DEL TITÍ GRIS (SAGUINUS LEUCOPUS) BAJO CONDICIONES DE CAUTIVERIO, OBTENIDAS POR ESTIMULACIÓN VIBRATORIA DEL PENE (EVP)**

Se evaluó la respuesta eyaculatoria de la técnica de estimulación vibratoria del pene (EVP) en quince (15) especímenes de S. leucopus. Los animales estuvieron bajo condiciones de cautiverio en cuatro sitios a nivel nacional. Se buscó emplear y estandarizar la técnica de EVP para la obtención de semen y determinar las características como el color, la viscosidad, el volumen, el pH, la motilidad, la morfología, la viabilidad (vivos), la concentración y la morfometría espermática. Se empleó Clorhidrato de Ketamina a dosis entre 5 a 10 mg/Kg parala sedación previo al muestreo para disminuir el estrés de captura y del procedimiento ya que los especímenes no estaban acostumbrados o entrenados para procesos de obtención de muestras biológicas. El éxito con la técnica fue de 52,6% de eyaculaciones en las combinaciones de frecuencia y amplitud sin pausas ni descansos; el tiempo de eyaculación fue de 12: 35Âñ6: 42 minutos. Las características seminales fueron: pH de 7,5Âño,26; volumen de24Âñ18,82ÂµL; motilidad masal de 3,7Âño,5/5,0; motilidad progresiva de 97,1Âñ45,4%;concentración espermática de 87617Âñ21327x104spz/ÂµL; normalidad de69,3Âñ11,06% y viabilidad de 93,7Âñ4,9%. Se empleó satisfactoriamente el diluyente TALP-HEPES y este no afectó las características antes descritas. La viabilidad y la morfología espermáticas fueron superiores a las reportadas en Saguinus oedipus, Saguinus

fuscicollis y Callithrixjacchus con EVP o electroeyaculación; mientras el volumen y la concentración fueron similares. En la morfometría espermática, las medidas son similares a las reportadas en las tres especies antes mencionadas. La EVP es un método innovador, replicable, viable y seguro para la obtención de semen en S. leucopus bajo sedación con Ketamina y posiblemente sea aplicable a otros callitríchidos en condiciones In situ y Ex situ. Esta investigación es pionera para la especie y es un gran aporte para el avance en su conservación, además de promover un campo de investigación en el área de la reproducción en fauna silvestre, en especial de primates neotropicales.

Ramírez Orejuela, Carolina • Estación Biológica Corrientes - Museo Argentino de Ciencias Naturales • cramirezorjuela@gmail.com
Kowalewski Martín • Estación Biológica Corrientes - Museo Argentino de Ciencias Naturales •

**M6-ES EL ALIMENTO UN FACTOR LIMITANTE EN LA SOCIABILIDAD DE LOS PRIMATES? COMPORTAMIENTO SOCIAL DEL MONO AULLADOR NEGRO Y DORADO, ALOUATTA CARAYA EN BOSQUES FRAGMENTADOS**

El presente trabajo pone a prueba una hipótesis que propone que la disponibilidad de alimento es un factor regulador importante de las interacciones sociales en el mono aullador negro y dorado (Alouatta caraya). Según esta hipótesis, se espera que las interacciones afiliativas ocurran con mayor frecuencia en el período de alta disponibilidad de hoja joven y fruto, mientras que las interacciones agonistas ocurrirán con mayor frecuencia durante el período de baja disponibilidad de estos recursos. Durante 12 meses, se estudió el comportamiento alimenticio y social, en los bosques fragmentados de San Cayetano, Corrientes, Argentina. Las observaciones consistieron en muestreos continuos sobre un animal focal por rotación al azar, registrándose durante una hora su comportamiento. Paralelo a estas observaciones, se recolectó información fenológica de los principales árboles y trepadoras que fueron consumidas por los monos. Con respecto a la variación en la disponibilidad de alimento, se registró una estacionalidad en la producción de hojas jóvenes y frutos que sirvió para agruparla en períodos de alta (diciembre-febrero) y baja disponibilidad (julio-septiembre) de alimento. Los monos invirtieron el mayor porcentaje del tiempo en las interacciones afiliativas (74%), seguido de las interacciones agonistas (23.8%), encuentros intergrupales (1.84%) y cópulas (0.4%). La principal conclusión de este trabajo es que la variación en la disponibilidad de alimento no incide sobre la frecuencia de comportamientos afiliativos y agonistas, aún en condiciones marginales. La frecuencia de las interacciones afiliativas puede estar influenciada por la composición del grupo, así como con las conductas comportamentales después de los movimientos interfragmentos.

Rivera-Ospina, Ana María • Universidad INCCA de Colombia • anaospina69@hotmail.com
Corredor-Durángo, Nicole Juliana • Universidad INCCA de Colombia • njcorredord23@gmail.com
Mahecha-Triana, Jonathan David • Universidad El Bosque • jonathan15m@gmail.com
Orozco-Montilla, Juan Sebastián • Universidad de Los Andes • juansomontilla94@gmail.com
Link-Ospina, Andrés • Universidad de Los Andes • a.link74@uniandes.edu.co

**M6-RANGO DE HOGAR, PATRÓN DE ACTIVIDAD Y DIETA DEL MONO NOCTURNO ANDINO (AOTUS LEMURINUS) EN UN BOSQUE DE NIEBLA EN MESITAS DEL COLEGIO, CUNDINAMARCA**

En Colombia, la mayor parte de las investigaciones relacionadas con ecología de primates se ha centrado en especies diurnas, excluyendo a las martejas o micos nocturnos (Aotus spp.) debido principalmente a los retos que representa su estudio. Colombia tiene la mayor riqueza de especies de monos nocturnos, incluyendo al mono nocturno andino (Aotus lemurinus) el cual es una especie Vulnerable a la extinción según la UICN. El objetivo de esta investigación es describir aspectos de su ecología tales como su rango de hogar, patrón de actividad y dieta a partir dl seguimiento de un grupo familiar en la Reserva Natural Chuchilla de Peñas Blancas, el municipio de Mesitas del Colegio, Cundinamarca. Desde julio del 2018 se están realizando seguimientos continuos a un grupo monos nocturnos durante cinco noches por semana desde las 18: 00 hasta las 06: 00. Durante estos seguimientos se registran datos sistematizados por medio de la metodología de animal focal además de datos ad libitum. A partir de los datos analizados se encontró que el grupo familiar de monos nocturnos tuvo un rango de hogar de 2,7 hectáreas e invirtió la mayor parte del tiempo en descanso (61%), seguido de movimiento (21%) y se observaron alimentándose principalmente de frutos (78%) y hojas (16%) de 20 especies de plantas y en menor cantidad de insectos (3%). Los resultados obtenidos concuerdan con lo que se ha reportado para otras especies del género Aotus y aportan al conocimiento de una de las especies de primates menos estudiadas en el Neotrópico.

Roncancio-Duque, Néstor • Parques Nacionales Naturales de Colombia • monitoreo.dtao@parquesnacionales.gov.co
Elizalde, Ángela • Universidad de Antioquia • amelizaldeg@uqvirtual.edu.co
Acosta-Castañeda, Amilvia • Parque Nacional Natural Selva de Florencia • amilviaac@yahoo.es
Álvarez-L., Didier • Parque Nacional Natural Selva de Florencia • pirulito727@gmail.com
Marulanda-A, José O. • Parque Nacional Natural Selva de Florencia • orlandomarulanda.arcila@gmail.com
Quiceno-M, Uriel • Parque Nacional Natural Selva de Florencia • rielq75@yahoo.es
Ballesteros, Hugo • Parque Nacional Natural Selva de Florencia • hugo.ballesteros@parquesnacionales.gov.co

**M6-PROPORCIÓN DE ÁREA OCUPADA COMO MEDIDA DE ABUNDANCIA DEL MONO ARAÍÑA CAFÉ (ATELES HYBRIDUS) EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL SELVA DE FLORENCIA**

El PNN Selva de Florencia seleccionó dentro de sus valores objeto de conservación, al mono araña café (Ateles hybridus), para monitorearla efectividad de manejo del área. Se midió, usando el método de modelos de ocupación, la proporción de área ocupada (Ï?). Este método se usó, porque, a pesar de que este primate es susceptible de ser registrado con observación directa, se concebía que su abundancia en el área no era los suficientemente alta para poder usar métodos que permitieran estimar densidades absolutas, como el muestreo por distancia que es más exigente en número de datos. Durante el muestreo, también se registró al mono maicero o cariblanco (Cebus versicolor) y el aullador rojo (Alouatta seniculus). Se muestrearon 30cuadrantes aleatorios de 1

km2. Los datos fueron analizados bajo abordaje bayesiano en el programa OpenBugs. Para A. hybridus se obtuvo una Ï?=0.23 (IP95%=0.04-0.47), partiendo de una distribución a priori de entre 0 y0.5. Para C. versicolor, desde la misma distribución a priori, se encontró una Ï?=0.31 (IP95%=0.10-0.48). Para A. seniculus, desde una distribución a priori de entre 0 y 1 (No informativa) fue Ï?=0.67 (IP95%=0.37-0.97). La probabilidad de detección para el araña y el maicero fue de 0.14 y para el aullador de 0.21. Los intervalos de probabilidad encontrados determinan que es necesario aumentar el esfuerzo de muestreo significativamente, para poder lograr estimadores precisos que permitan inferir con confianza el estado de conservación de estos primates y alcanzar la potencia estadística necesaria para establecer un programa de monitoreo efectivo.

Soto-Calderón, Iván Darío • Universidad de Antioquia • ivan.soto@udea.edu.co
Acevedo-Garcés, Yuliet Andrea • Universidad de Antioquia • yuliet.acevedo@udea.edu.co
Restrepo-Agudelo, Tatiana • Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC • merlina3@gmail.com
Llinás-Guerrero, Julio José • Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR • cid@corponor.gov.co
Rivillas-Puello, Yúdrum • Universidad Nacional de Colombia • ymrivillasp@unal.edu.co
Álvarez-Cardona, Jóhnatan • Parque Zoológico Santa Fe • veterinario.conservacion@zoologicosantafe.com
López, Juan Bautista • Universidad Nacional de Colombia • jblopez@unal.edu.co

**M6-EVIDENCIAS FENOTÍPICAS, GENÉTICAS Y CARIOTÍPICAS DE HIBRIDACIÓN ENTRE ESPECIES DE TITÍ TRANS-ANDINOS (GÉNERO SAGUINUS)**

El aislamiento reproductivo incompleto es un fenómeno relativamente común en primates. Sin embargo y a pesar de la alta diversidad de monos tití (género Saguinus),no existe ningún reporte formal de hibridación entre especies de este grupo. Este estudio buscó proporcionar evidencia de múltiples fuentes para demostrar tres casos independientes de hibridación en cautiverio entre especies de Saguinus distribuidas al occidente de los Andes (trans-Andinas). Para ello, describimos los patrones de coloración del pelaje, genotipificamos 12 loci microsatélite autosómicos, secuenciamos 419pb de la Región Control Mitocondrial (RCM) y realizamos bandeo cromosómico para las tres especies trans-Andinas e híbridos candidatos. Identificamos un caso de mezcla entre tití gris (Saguinus leucopus) y tití cabeciblanco (S. Oedipus), y dos entre S. leucopus y tití chocoano (S. geoffroyi). Todos estos híbridos corresponden a hembras con fenotipos intermedios entre especies parentales, cuyos datos genéticos son consistentes con hibridación de primera generación. El híbrido S. leucopus x S. Oedipus es tentativamente estéril, ya que corresponde a una hembra con cariotipo XY, Esta condición podría ser consecuencia de disgénesis gonadal o alternativamente de quimerismo celular. Las especies trans-Andinas de Saguinus exhiben distribuciones parapátricas delimitadas por grandes ríos en el noroccidente de Colombia, por lo que zonas de contacto natural o antropogénicas podrían facilitar procesos de hibridación. La existencia de barreras post-zigóticas y posibles mecanismos de aislamiento reproductivo permanecen aún por evaluar en poblaciones naturales. Finalmente, el alto riesgo de hibridación debe tenerse en cuenta especialmente en procesos de manejo y conservación de Saguinus tanto in-situ como ex-situ.

Urrea-Barreto, Francisco Javier • Universidad Nacional de Colombia • fjurreab@unal.edu.co
Muñoz-Saba, Yaneth • Universidad Nacional de Colombia • ydmunozs@unal.edu.co

**M6-POSICIÓN FILOGENÉTICA DEL GÉNERO ALOUATTA (ATELIDAE: PRIMATE) CON RESPECTO AL GÉNERO STIRTONIA (ATELIDAE: PRIMATE) : UN ANÁLISIS ECO-FILOGENÉTICO**

La localidad de La Venta (Mioceno medio) ubicada en el valle superior del Magdalena (Colombia), posee el mayor número de registros de primates platyrrhinos. Las especies de primates de La Venta se caracterizan por presentar rasgos morfológicos muy cercanos a los expuestos para la fauna amazónica moderna. El género Stirtonia, compuesto por dos especies Stirtonia tatacoensis y Stirtonia victoriae, representa los patrones de las formas de los monos aulladores modernos (género Alouatta), por lo tanto, varios autores proponen una relación de ancestro descendiente entre ambos géneros. La presente investigación evaluó las afinidades filogenéticas de las especies Alouatta palliata y Alouatta seniculus con respecto a las especies de Stirtonia, mediante un análisis eco-filogenético. A partir de una topología basada en cinco caracteres que permiten describir las formas de las características cráneo-dentales, evaluadas mediante parsimonia y métodos estadísticos heurísticos, se agrupan caracteres informativos que permiten segregar el grupo Alouattinae de Atelinae, y establecer afinidades dentro del primero a nivel de especie. Los resultados permiten inferir una alta afinidad entre los géneros Stirtonia y Alouatta. La fuerte semejanza entre ambas morfologías dificulta la división del grupo por los caracteres seleccionados, esta distribución de la variabilidad robustece la hipótesis del Género Stirtonia como grupo más cercano a Alouatta y refuerza la hipótesis sostenida por otros autores de una posible relación ancestro descendiente entre ambos taxones. Finalmente se resalta el uso de rasgos asociados a funcionalidad y dieta, los que permiten establecer un rango de especialización hacia la folívora para los taxones incluidos.

Savage, Anne • Fundación Proyecto Tití • asavage@proyectotiti.com
Guillén-Monroy, Rosamira • Fundación Proyecto Tití • rguillen@proyectotiti.com
Vega-Abello, Johanna • Fundación Proyecto Tití • jvega@proyectotiti.com

**M6-EL ENFOQUE SOCIAL DE PROYECTO TITÍ PARA LA CONSERVACIÓN DE UN PRIMATE ENDÉMICO DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA**

El Proyecto Tití nace en 1985 para generar conocimiento científico acerca de la biología y ecología del tití cabeciblanco (Saguinus oedipus), pero solo hasta el 2004 fue constituido como entidad jurídica en Colombia. Esta transformación fue producida, entre otras cosas, por la necesidad de formalizar un enfoque integral de conservación in situ que incluyera no solamente el componente investigativo y de protección de bosques, sino también, un enfoque social claramente marcado con un desarrollo de objetivos

propios que involucrara a las comunidades aledañas a los bosques que son objetivo de investigación. La necesidad de este enfoque social surgió al notar que un número importante de familias en las comunidades rurales del noroeste de Colombia viven en altos niveles de pobreza y, en muchos casos, dependen de la extracción de recursos del bosque como medio de subsistencia. Proyecto Tití trabaja con estas comunidades locales para desarrollar alternativas que ayuden a generar ingresos a las familias y construir oportunidades de negocio amigables con el medio ambiente, además de promover una educación ambiental enfocada en la protección de este importante primate de la región y el país. Catorce años después de su constitución jurídica, la Fundación Proyecto Tití da testimonio de la transformación social que programas como las ecomochilas, titíes de peluches, recolección de plásticos y los programas educativos han traído a sus comunidades objetivo. También desea compartir algunos de sus aciertos y desaciertos más significativos en este largo proceso, el cual puede ser de utilidad para otros proyectos de conservación.

Velásquez, Valentina • Universidad del Quindío • vvelasquezo@uqvirtual.edu.co

**M6-PATRON DE ACTIVIDAD DE UN GRUPO DE TITI GRIS (SAGUINUS LEUCOPUS) EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA PORCE III**

En los lineamientos , para la conservación de Saguinus leucopus, se hace hincapié en fortalecer el componente de investigación, buscando ampliar la información sobre la biología de la especie, la zona de estudio presenta una condición ideal ya que el área boscosa está creciendo y los titíes están empezando a colonizar las zonas de restauración ecológica. En tal sentido se determinó el patrón de actividad de un grupo de S. leucopus, en la zona de restauración ecológica de la central hidroeléctrica Porce III (Antioquia, Colombia). El grupo fue seguido desde el mes de febrero hasta junio de 2018,durante 10 días por mes. Los primates se observaron desde las 5: 50h hasta17: 20h utilizando el método de barrido lento (Slow scan sampling) realizando observaciones cada 15 minutos; 10 de los cuales fueron empleados en la búsqueda del mayor número de individuos. El grupo, generalmente iniciaba actividades a las 6: 00 a.m (con variaciones desde las 5: 45 hasta las 7: 30 en periodo de lluvia) y finalizaba al atardecer (17: 00 h; variando de las 16: 30 en periodo de lluvia hasta las 17: 30). Los titíes dedicaron la mayor parte de su tiempo al forrajeo (36,20%), seguido por descanso (27,38%), desplazamiento (25,93%) actividades sociales (9,15%) y defecar y orinar (1,31%). Durante el estudio el grupo dedico diferente proporción de tiempo total a cada actividad (G= 7673,08604g.l=4 p< 0,05). Estos resultados son concordantes con lo reportado para la especie en otros estudios.

# M7 - I SIMPOSIO DE COLECCIONES MASTOZOOLÓGICAS EN COLOMBIA 2018: ESTADO ACTUAL Y RETOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PAÍS A TRAVÉS DE SU GESTIÓN Y LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

Actualmente en el país están registradas 17 colecciones mastozoológicas las cuales albergan aproximadamente 42.000 ejemplares representativos de 528 especies que conforman la diversidad de mamíferos que ocurren en Colombia. Si bien, estos centros científicos trabajan de manera independiente y con ahínco por la custodia de este patrimonio, es necesario establecer canales de comunicación que permitan conocer sus necesidades y fortalezas, para que de manera conjunta, haya una retroalimentación de experiencias que permita la continuidad a los procesos de manera colaborativa, buscando con esto la estandarización en el manejo y la gestión de las colecciones en pro de la creación de un órgano investigativo, consultivo y de docencia que permita sumar esfuerzos a la construcción de país. Es por lo anterior que, retomando la discusión del "I Foro Colombiano de Mamíferos", la cual reunió 14 colecciones mastozoológicas y tres ONG´s, participantes del Convenio Interadministrativo con el Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) y la Sociedad Colombiana de Mastozoología (SCMas); el Simposio de Colecciones Mastozoológicas tiene como objetivo general: "Reflexionar en torno a las experiencias y procesos que siguen las colecciones mastozoológicas de Colombia para su gestión y manejo en boga de construir una línea base para la proyección de estos centros científicos para la investigación *in situ*, y divulgación de los bienes patrimoniales que albergan, cumpliendo con los estándares básicos curatoriales".

## Comité organizador

- Danny Zurc, Museo de Ciencias Naturales de La Salle – Instituto Tecnológico Metropolitano, curaduriamuseo@itm.edu.co; dannyzurc@gmail.com
- Miguel E. Rodríguez-Posada - Fundación Reserva Natural La Palmita, Centro de Investigación, Grupo de investigaciones territoriales para el uso y conservación de la biodiversidad, director.cientifico@lapalmita.com.co
- Catalina Cárdenas-González, Universidad Nacional de Colombia, Grupo en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, catalina.cardenasg@gmail.com
- Cristian Cruz-Rodríguez, Museo de La Salle, Bogotá, cruzrodriguezcristian@gmail.com
- Alejandra Niño Reyes, Museo de Historia Natural UAM de la Universidad de la Amazonia, Centro de Investigaciones de la Biodiversidad Andino-amazónica INBIANAM de la Universidad de la Amazonia, alejandra.vtab@gmail.com

Cabrera-Ojeda, Christian D. • Universidad del Valle • cabrera.christian@correounivalle.edu.co
Calderón-Leyton, Jhon Jairo • Universidad de Nariño • jjcalderl@gmail.com
Noguera-Urbano, Elkin Alexi • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • enoguera@humboldt.org.co
Arévalo-Cortes, Johana Alejandra • Universidad de Nariño • johana.9175@gmail.com
Tulcán-Flores, John Edisson • Universidad de Nariño • tulcanjhon@hotmail.com

**M7-REPRESENTATIVIDAD DE LOS MAMÍFEROS COLOMBIANOS EN EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL PSO-CZ UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

La sección de mastozoología del Museo de Historia Natural PSO-CZ se encuentra ubicada en la Universidad de Nariño (UDENAR), sede Pasto. La colección inicio con ejemplares de la Colección de la Reserva Natural "La Planada", y ha crecido a partir de colectas realizadas en prácticas de campo del Programa de Biología de la UDENAR, tesis de pregrado y proyectos producto de convenios con varias instituciones. Actualmente cuenta con registros del departamento de Nariño y algunos registros del departamento de Cauca, Huila y Putumayo. El conjunto de datos contiene 551 registros que representan el 9% (53 especies) de la diversidad de mamíferos colombiana. Los ejemplares de la colección de mastozoología representan a 36 géneros, 14 familias y 6 Órdenes. La mayoría de ejemplares representan especies con distribución en ecosistemas andinos y la costa pacífica nariñense. Gran parte de los ejemplares provienen de muestreos sistemáticos realizados en el piedemonte pacífico andino en localidades como las reservas La Planada y Río Ñambí, y en el piedemonte andino amazónico en Puerres (Suroriente de Nariño). A pesar de ser una colección pequeña alberga una muestra representativa de la biodiversidad del suroccidente de Colombia, siendo visitada por investigadores de universidades colombianas y extranjeras. Sirve de apoyo a trabajos de grado del pregrado y la maestría en ciencias biológicas de la UDENAR, y fue la base para el listado preliminar de mamíferos del departamento. La representatividad de ejemplares por zonas geográficas indica necesidades de colectas a lo largo de la cuenca del río Patía desde Remolino hasta Tumaco, pero se han hecho algunos avances en bosque secos pese a las dificultades impuestas por el orden público y la problemática asociada los cultivos de uso ilícito.

Camacho, M. Alejandra • Pontificia Universidad Católica del Ecuador • macamachom@puce.edu.ec

**M7-EL VALOR DE LO INVALUABLE: EL RETO DE VISIBILIZAR UNA COLECCIÓN CIENTÍFICA MEDIANTE SU TASACIÓN ECONÓMICA**

El Museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (QCAZ) es el mayor centro de investigación de los recursos biológicos del país y alberga, entre otras, la colección de mamíferos ecuatorianos más representativa, con alrededor de 17 000 ejemplares. Esta colección es un patrimonio estatal y mundial; su adecuada administración es un requisito que se cumple, siempre y cuando, instituciones, entes gubernamentales y sociedad en general entiendan la importancia de su preservación en el tiempo. Esto se logra, no solo a través de políticas de manejo que garanticen la perdurabilidad y buen uso de los ejemplares, sino también con la publicación de la información asociada y la justificación de su continuo crecimiento y financiación. Justamente, para resaltar la importancia de una colección como la de Mastozoología del QCAZ y a través de un esfuerzo entre biólogos y economistas se propuso un método replicable para estimar su valor económico mínimo. Para esto, se analizaron los costos directos e indirectos asociados con la recolección, preparación y transporte de especímenes de mamíferos a partir de presupuestos detallados y tomando en cuenta aspectos como la fuerza laboral, equipamiento básico, consumibles y gestión de recursos. Como resultado, se estimó que el costo promedio por espécimen se aproxima a los $72 USD, lo que produce un costo total de la colección actual superior a un millón de dólares. Consideramos que los valores monetarios son unidades de comparación bien entendidas cuando se comunica y justifica la importancia relativa de algo, en este caso, de colecciones científicas.

Cárdenas-González, Catalina • Universidad Nacional de Colombia • catalina.cardenasg@gmail.com
Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Fundación Reserva Natural La Palmita • director.cientifico@lapalmita.com.co
Zurc, Danny • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • dannyzurc@gmail.com
Niño-Reyes, Alejandra • Universidad de la Amazonia • alejandra.vtab@gmail.com
Cruz-Rodríguez, Cristian Alexander • Universidad de La Salle • cruzrodriguezcristian@gmail.com

**M7-ESTADO ACTUAL DE LAS COLECCIONES MASTOZOOLÓGICAS COLOMBIANAS**

Las colecciones de mamíferos colombianas albergan una enorme e importante cantidad de información de uno de los países con mayor biodiversidad a nivel mundial. Conocer el estado actual de las colecciones permite enfocar esfuerzos para el fortalecimiento y mejoramiento de éstas. Por ello realizamos una encuesta a 18 colecciones mastozoológicas tratando diferentes aspectos como su representatividad, organización, infraestructura y gestión. Con base a las respuestas de once colecciones que respondieron realizamos un diagnóstico. Encontramos que no existe un consenso en la organización de las colecciones y en el sistema de clasificación a seguir. La mayoría de tienen una alta representación de órdenes pero el número de especies representadas es variable. Solo una colección contiene especímenes de los 32 departamentos de Colombia, el resto varía según su antigüedad y tamaño. Cerca de la mitad de las colecciones salvaguardan especímenes tipo. La percepción sobre la importancia de la colección varía desde la totalidad de especímenes, a solo los tipos o ejemplares de especies raras. La mayoría de las colecciones cuentan con una política de gestión y manejo y reciben recursos limitados para su funcionamiento. La divulgación de las colecciones se realiza en su mayoría a través de exposiciones y publicaciones científicas. Las principales dificultades para la gestión de colecciones van desde falta de recursos, falta de espacio, falta de personal, falta de equipos, falta de dedicación laboral del curador y los tiempos

de actualización taxonómica. Es importante enfocar esfuerzos a estandarizar criterios de manejo, protocolos y el fortalecimiento de colaboración entre colecciones.

Castillo-Figueroa, Dennis • Pontificia Universidad Javeriana • dennis.castillof@gmail.com

**M7-EL PAPEL DE LAS COLECCIONES MASTOZOOLÓGICAS DE COLOMBIA EN LOS ESTUDIOS DE ECOLOGÍA FUNCIONAL**

Las colecciones mastozoológicas albergan el patrimonio natural de mamíferos que se distribuyen en Colombia. Sin embargo, más que ser un repositorio de ejemplares, estas colecciones tienen un papel activo en diferentes campos investigativos tales como la taxonomía, sistemática, entre muchos otros. No obstante, también ostentan un enorme potencial para contribuir a la ecología funcional, pero hasta ahora, exceptuando algunos estudios morfofuncionales desarrollados principalmente en murciélagos, las colecciones mastozoológicas han sido poco utilizadas en este campo. Información relacionada con morfología, fisiología y características de historia de vida puede ser obtenida directamente de los ejemplares de mamíferos pertenecientes a las colecciones. Con dicha información es posible documentar cambios en la alteración del hábitat usando el marco efecto-respuesta, las medidas de diversidad funcional, y el enfoque de asimetría fluctuante. Se ilustran dos ejemplos desarrollados con ejemplares de murciélagos en sistemas de ganadería extensiva: 1) comparando rasgos funcionales asociados al vuelo y al tamaño en sistemas convencionales y silvopastoriles 2) analizando los niveles de asimetría fluctuante de tres especies comunes. A pesar de las limitaciones asociadas a los ejemplares como la carencia de datos de abundancias, imprecisiones en la georreferenciación, errores en la identificación taxonómica y el mal estado de conservación de algunos ejemplares, las colecciones mastozoológicas contienen enormes bancos de datos, sobre los cuales se pueden formular preguntas de investigación que contribuyan al desarrollo de la ecología funcional así como al aporte de información clave para la conservación de la mastofauna del país.

García-Restrepo, Sebastián • Universidad de Los Andes • s.garciar@uniandes.edu.co
Cano-Cobos, Yiselle • Universidad de Los Andes • yp.cano137@uniandes.edu.co
Realpe, Emilio • Universidad de Los Andes • erealpe@uniandes.edu.co

**M7-CURADURÍA DE LA COLECCIÓN DE MASTOZOOLOGÍA DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, BOGOTÁ**

Los indicadores de conocimiento sobre biodiversidad permiten conocer el estado de las colecciones biológicas para realizar seguimiento o monitoreo de su curaduría, y proporcionan insumos para conocer sus carencias y su relevancia en términos de cubrimiento taxonómico y geográfico. La colección de Mastozoología del Museo de Historia Natural ANDES cuenta con especímenes colectados a partir de la década de 1960 que hoy suman 2142 ejemplares catalogados provenientes de 4 países y correspondientes a 5 órdenes, 15 familias, 54 géneros y 92 especies. Para realizar un diagnóstico y seguimiento a las actividades de curaduría se vienen implementando el indicador de Identificación taxonómica (ITa) y el Índice de salud de colecciones biológicas (ISC). De los 2142 registros 1389 cuentan con identificación hasta nivel de especie (Ita= 64,8%, febrero 2018). Al revisar los recientes listados de mamíferos colombianos, y comparar con datos de distribución de la base de datos, se observa que el 83,36% se encuentra bien identificado (n=1158) mientras el 16,6% requiere correcciones (n=231) por identificaciones fuera de rango, sinonimias y nombres desactualizados. Para estimar el ISC se han revisado hasta el momento 1294 ejemplares, arrojando el siguiente perfil: Nivel 1: 5%; Nivel 2: 3.9%; Nivel 3: 35.8%; Nivel 5: 55.3%. Este avance permite identificar tareas prioritarias como el ingreso de material sin catalogar, la corrección en la identificación de los ejemplares que lo requieran y la reorganización de frascos y gavetas. Para el monitoreo de los avances en curaduría se ha considerado la estimación anual de estos índices para su comparación.

Leuro-Robles, Nerieth Goretti • Universidad de La Salle • goreleuro@gmail.com
Cárdenas, Julieth Stella • Universidad de La Salle • stella_19_96@hotmail.com

**M7-ÍNDICE DE SALUD DE LA COLECCIÓN DE QUIRÓPTEROS DEL MUSEO DE LA SALLE**

El Museo De La Salle cuenta con una de las colecciones de mamíferos más antiguas de Colombia. Dentro de esta, uno de los grupos más representativos es el de quirópteros con 2.666 ejemplares, conservados tanto en líquido como en seco. Debido a su antigüedad es necesario constatar que la información y la disposición de los ejemplares sea la adecuada dentro de una colección científica. Por lo cual, es de suma importancia evaluar si las condiciones son óptimas para su conservación. El presente trabajo tiene como finalidad estimar los índices de completitud de datos, de salud de la colección (ISC) y de representatividad geográfica. Para desarrollar esta evaluación se implementó la metodología utilizada por Cárdenas, 2017 en donde se consideraron cuatro categorías: i) estado del ejemplar; ii) datos del ejemplar; iii) registro, catalogación; identificación taxonómica, organización de los ejemplares y iv) aspectos físicos de la colección. Se encontró un gran porcentaje de la colección perdida (57.5%), por lo cual se realizó el análisis de los resultados separando estos ejemplares. En general el ISC, completitud de datos y representación geográfica son adecuados, ya que en estas categorías se encontraron valores por encima de 8, lo que indica que la colección cuenta con toda la información y se encuentra en óptimas condiciones. Se considera necesario enriquecer la colección con ejemplares del Sur Oriente de Colombia y con fechas de colecta reciente, además de hacer una revisión que permita establecer lo sucedido con los ejemplares ausentes.

Morales-Martínez, Darwin Manuel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • dmmoralesm@unal.edu.co

**M7-APORTES DEL INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS SINCHI A LAS COLECCIONES MASTOZOOLÓGICAS EN COLOMBIA. UNA ACTUALIZACIÓN BASADA EN EVIDENCIA**

La Región de la Amazonía colombiana es ampliamente reconocida por su alta diversidad de mamíferos, sin embargo, la diversidad de la región está subestimada debido a que son pocos los inventarios publicados y la mayor parte de las colecciones y exploraciones

son antiguas. Durante los años 2017 y 2018 se han recolectado un total de 593 especímenes de mamíferos de seis localidades en el norte de la Amazonía colombiana, lo que corresponde a un aumento de cerca de 20% con respecto a los 3500 especímenes reportados por el portal de SIB Colombia para la región, y resaltando un aporte importante en la colección de tejidos para especies de la región. Los especímenes corresponden a los órdenes Primates, Carnívora, Cingulata, Perissodactyla y Artiodactyla, de los cuales los quirópteros tienen la mayor representatividad con un 95% de las recolectas. Dentro de los registros notables se encuentran los murciélagos *Lonchorhina marinkellei, L. orinocensis, Vampyressa sinchi, V. melissa* y *Furipterus horrens* con distribuciones poco conocidas y el roedor *Prochimys echinothrix* como nuevo registro para el país. Finalmente, con respecto a la diversidad de los Órdenes de mamíferos en la región Amazónica, los murciélagos con 79 especies es el orden mayormente representado y corresponde cerca al 80% de las especies registradas para la Amazonía colombiana, mientras que los demás órdenes tienen una representatividad menor al 10% de la diversidad en la región. Se resalta la necesidad de incrementar el esfuerzo en una mayor amplitud geográfica y en el muestreo de pequeños mamíferos no voladores con el fin de dilucidar la diversidad de mamíferos en la región Amazónica.

Noguera-Urbano, Elkin Alexi • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • enoguera@humboldt.org.co
González-Garzón, Iván • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • igonzalez@humboldt.org.co
Ríos, Richard • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • rrios@humboldt.org.co
Zárrate-Charry, Diego Andrés • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • godiezcharry@gmail.com
Zurc, Danny • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • dannyzurc@gmail.com
Londoño-Murcia, María Cecilia • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mlondono@humboldt.org.co
Lizcano, Diego J. • The Nature Conservancy TNC • diego.lizcano@tnc.org

**M7-REGISTROS DISPONIBLES EN BASES DE DATOS SOBRE LOS MAMÍFEROS DE COLOMBIA: ESTADO DEL CONOCIMIENTO**

Los museos de historia natural y las colecciones biológicas son el acervo invaluable de la biodiversidad. Por esta razón 17 colecciones biológicas de Colombia, la Sociedad Colombiana de Mastozoología y el SiBColombia, publicaron 528 registros de mamíferos en el año 2017, con los cuales se incrementó el conocimiento de los mamíferos del país. Sin embargo, los sesgos de información de ese conjunto de datos y aquellos disponibles portales sobre biodiversidad han sido poco explorados. Describimos las tendencias geográficas de los registros de mamíferos que se encuentran disponibles en bases de datos en línea, con el propósito de evidenciar los vacíos de información. Para ello se consultaron repositorios como GBIF, SpeciesLink y SibColombia, los cuales asocian la mayor cantidad disponible de registros de los mamíferos de Colombia. Usando herramientas de minería de datos y análisis geográficos se descargaron los registros, se aplicaron procesos de verificación y validación geográfica-taxonómica, y se aplicó un Índice de Vacíos basado en densidad de registros, representatividad ambiental y complementariedad de especies. Se obtuvieron 58710 registros georreferídos (512 especies), con alta densidad de registros y complementariedad de especies en los Andes y el Caribe. Existen grandes vacíos de información disponible en la cuenca del Amazonas, las sábanas de los llanos orientales y el pacífico colombiano. El nuevo conjunto de datos permitió reducir vacíos en Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Nariño y Tolima, Se sugiere que el incremento de datos debería concentrarse en los sitios con vacíos, para tener una representatividad más homogénea del grupo en Colombia.

Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co
Cruz-Rodríguez, Cristian Alexander • Universidad de La Salle • cruzrodriguezcristian@gmail.com
Chala-Quintero, Sandra • Pontificia Universidad Javeriana • sandrachala@javeriana.edu.co
Pantoja-Peña, Gabriel Ernesto • Pontificia Universidad Javeriana • gepantojap@gmail.com
Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Fundación Reserva Natural La Palmita • migrodriguezp@gmail.com

**M7-COLECCIÓN DE MAMÍFEROS DEL MUSEO JAVERIANO DE HISTORIA NATURAL: DE LOS PASILLOS A LA TECNIFICACIÓN**

Desde su fundación en 1947 la colección de mamíferos del Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe Uribe, S.J. ha servido de referente para procesos de investigación desarrollados tanto por la Universidad Javeriana, como por otros investigadores nacionales y extranjeros. Participaron en sus comienzos sacerdotes jesuitas como Luis Carlos Ramírez S.J., Jesús Emilio Ramírez S.J. y Carlos Ortiz S.J. Los primeros materiales que ingresaron eran procedentes principalmente de la zona andina. Posteriormente la colección entró en un período de inactividad y fue reactivada en 1986 por el profesor Jaime Enrique Correa Quintana, quien asumió como curador de la colección, e inició el proceso curatorial y de registro del material existente. Contó como curador con el doctor Michael Alberico (q.e.p.d.) desde el año 2003 hasta 2005. Actualmente cuenta con 2198 ejemplares provenientes de diferentes lugares del país, así como algunos especímenes de otras regiones del mundo. Su principal representatividad son ejemplares de los órdenes Chiroptera y Rodentia de las zonas andinas y Caribe. Esta colección se destaca por ser quizás la colección más tecnificada en Latinoamérica. La Universidad Javeriana ha proveído una infraestructura física especializada que cumple los estándares internacionales para el mantenimiento de material de colección biológica. Cuenta también con una infraestructura sistematizada de monitoreo y control de las condiciones ambientales en tiempo real; así como estrictas condiciones físicas de aislamiento que aseguran la integridad del material y su preservación en el tiempo.

Rivas-Pava, María Del Pilar • Universidad del Cauca • mariaprivas@unicauca.edu.co

**M7-COLECCIÓN MASTOZOOLÓGICA DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

La importancia de la Colección Mastozoológica del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca radica en los registros históricos que contiene y en el avance en el conocimiento de la biodiversidad de mamíferos en la región del suroccidente colombiano que comprende una variedad de ecosistemas estratégicos. La colección Mastozoológica inicia en 1939 con la inclusión de ejemplares de seis órdenes. Posteriormente se registra un notable crecimiento en el número de ejemplares incluidos en la colección debido a los estudios realizados con el orden Chiroptera y en la actualidad cuenta con 2175 ejemplares catalogados, con una cobertura geográfica que incluye nueve Departamentos. De las 528 especies de mamíferos reportadas para Colombia (Ramírez-Chaves et al., 2017), en la colección Mastozoológica del MHNUC se encuentran depositadas 166 que corresponde a una representatividad taxonómica del 31,4%, aunque se espera un aumento en el número de especies debido a estudios sistemáticos que se realizan actualmente. En 2017 se inicia la publicación de la información de la colección en el SIB Colombia, con información de 251 individuos del orden Chiroptera de los departamentos de Cauca y Valle del Cauca, y se espera continuar con la divulgación de la información contenida en la Colección. Actualmente, se busca la implementación de un Banco de Tejidos en el Museo de Historia Natural con la finalidad de preservar muestras de especímenes de diferentes grupos de fauna para facilitar estudios moleculares y lograr un acercamiento al conocimiento de la verdadera magnitud de la biodiversidad del Suroccidente Colombiano.

Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Fundación Reserva Natural La Palmita • director.cientifico@lapalmita.com.co
Martínez-Medina, Daniela • Fundación Reserva Natural La Palmita • danimmo87@gmail.com

**M7-REPRESENTATIVIDAD TAXONÓMICA, GEOGRÁFICA E HISTÓRICA DE LA COLECCIÓN DE MURCIÉLAGOS COLOMBIANOS EN EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE GINEBRA (SUIZA)**

Colombia es el país con mayor diversidad de murciélagos del mundo, sin embargo, el conocimiento sobre su riqueza y distribución es incompleto. El principal insumo para ampliar este conocimiento está en las colecciones biológicas. En Colombia existen 18 registradas, pero menos de la mitad albergan una amplia representatividad taxonómica, geográfica e histórica. Parte del conocimiento sobre murciélagos de Colombia fue aportado por investigadores que estudiaron o depositaron especímenes colombianos en museos extranjeros, lamentablemente, su representatividad es incierta. En este trabajo presentamos los resultados de la revisión de la colección de murciélagos de Colombia depositados en el Museo de Historia Natural de Ginebra Suiza (MHNG). Examinamos una muestra de 648 especímenes correspondientes a 64 especies de seis familias. Estos especímenes fueron recolectados en la década de los sesentas por nueve exploradores y representan una cobertura geográfica amplia incluyendo 21 departamentos y todas las regiones naturales del país. La mayoría de los especímenes conforman series numerosas conservadas en líquido, con un gran potencial para diferentes investigaciones. Esta revisión ha permitido llenar vacíos de información sobre distribución de especies y fortalecer revisiones taxonómicas. Entre los aspectos negativos encontramos especímenes con información incompleta sin notas de campo. La colección de murciélagos del MHNG es un complemento importante para el conocimiento sobre los murciélagos de Colombia, representando una muestra de una década en la cual las expediciones nacionales eran escasas. El intercambio de especímenes con este tipo de colecciones debe considerarse como una estrategia prioritaria para facilitar el acceso a este material a investigadores latinoamericanos.

Sierra-Leal, José Antonio • Universidad de Pamplona • joansile10@hotmail.com
Torres-Correa, Brayhan Alfonso • Universidad de Pamplona • brayhan0418@hotmail.com
Cotes-Iglesias, Luis Javier • Universidad de Pamplona • luisjcotes94@gmail.com

**M7-EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE SALUD DE LA COLECCIÓN DE QUIRÓPTEROS DEL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

El Museo de Ciencias Naturales José Celestino Mutis de la Universidad de Pamplona (MCNUP) cuenta con registros de la biodiversidad presente en Norte de Santander. El MCNUP es el organismo base para la elaboración de proyectos departamentales y nacionales sobre taxonomía, ecología y colecciones de referencias zoológicas. Se realizó la corrección y sistematización de la base de datos del año 2017, la identificación de los especímenes sin datos y el índice de salud (ISC) con el propósito de conocer el estado actual de la colección respecto a las condiciones ideales de las colecciones biológicas del país. La colección de quirópteros posee 77 individuos representados en seis familias, 21 géneros y 25 especies, de las cuales se determinó que el 84% está en condiciones óptimas de curaduría, y un 16% se encontró en condiciones negativas de registro; de acuerdo al ISC se encontró que la colección se encuentra en condiciones regulares en cuanto a almacenamiento e identificación de las especies. Se requiere un monitoreo constante y adecuación de los espacios de la colección mastozoológica con el fin de garantizar su conservación y correcto almacenamiento. La falta de apoyo económico y de infraestructura son los factores negativos de las colecciones biológicas, especialmente de la colección de quirópteros del MCNUP que está en constante crecimiento gracias al desarrollo de proyectos sobre diversidad, riqueza y abundancia de murciélagos en el departamento.

Solari-Torres, Sergio • Universidad de Antioquia • sergio.solari@udea.edu.co
Bonilla-Sánchez, Alejandra • Universidad de Antioquia • alejabonilla.sanchez@gmail.com

**M7-COLECCIÓN TEROLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA (CTUA), UN ESPACIO PARA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN MASTOZOOLOGÍA**

La Colección Teriológica de la Universidad de Antioquia (CTUA) es la única colección especializada en el estudio de mamíferos en el departamento. Actualmente cuenta con más de 5500 especímenes; el mayor porcentaje (64%) corresponde a murciélagos, pero la representatividad taxonómica incluye 13 órdenes, 39 familias, 133 géneros y ca. 250 especies. Se cuenta con muestras biológicas (e.g., ectoparásitos y tejidos) y datos ecológicos (e.g., huellas, heces) asociados para algunos especímenes. Un alto porcentaje del

material procede de Antioquia (71%), así como de Bolívar, Caldas y Chocó (4% c/u), cubriendo al momento 22 departamentos del país. Es reconocida como Colección Biológica por el Instituto Humboldt desde el 2009, lo que nos hace una colección de referencia joven y en continuo proceso de aprendizaje. Un permanente proceso de auto-evaluación nos ha permitido revisar los procesos curatoriales realizados para el mantenimiento, organización y uso de la colección. Esto ha resultado en una reestructuración física de los espacios, así como también en los procesos regulares con los especímenes que ingresan a la misma, en los protocolos de manejo y acceso al material existente (12 visitas académicas) e información asociada. Esta actualización va de la mano con las nuevas disposiciones respecto a obtención de ejemplares biológicos, su manejo en colecciones, y el compartir la información a través de los medios establecidos por ley (SiB Colombia, GBIF). Con estos cambios, buscamos facilitar los procesos curatoriales en la colección, y el uso de la información en diversos estudios taxonómicos, de distribución, o comparativos (9 trabajos de grado, 16 publicaciones), tanto para Antioquia como también Colombia y el mundo.

Torres-Arboleda, Diego Alejandro • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • dtorresarboleda@gmail.com
Grajales-Suaza, Esteban • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • estebangrajales94@gmail.com
Ruíz-Correa, Luis Fernando • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • lfrc4.20@gmail.com
Montoya-Marín, Manuela • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • manuelamontoya210@gmail.com
Castaño-Salazar, John Harold • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • jhcastano@gmail.com
Ocampo-López, Leidy Laura • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • leidylauraocampolopez@gmail.com
Santana-Tobar, Mario Alejandro • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal • mariosant257@gmail.com

**M7-ESTADO ACTUAL DE LA COLECCIÓN DE MAMÍFEROS DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA**

Las colecciones zoológicas son cruciales para el desarrollo de algunas áreas de las ciencias biológicas como la biología evolutiva o de la conservación; además, son útiles para la educación y divulgación de la ciencia. El departamento de Risaralda históricamente ha carecido de colecciones zoológicas dedicadas a la investigación, sin embargo; en los últimos años se ha venido consolidado un esfuerzo de investigación alrededor de los mamíferos del eje cafetero desde la Corporación Universitaria de Santa Rosa de Cabal que ha resultado en la colecta de numerosos especímenes y el establecimiento de la primera colección zoológica científica del departamento. En este trabajo tenemos como objetivo describir el estado actual de esta colección. Hasta agosto de 2018 la colección contenía 375 ítems: 211 pieles asociadas con piezas óseas, 50 especímenes completos almacenados en alcohol, 46 pieles sin piezas óseas, 37 piezas óseas sin pieles asociadas y 31 huellas en yeso. Los ítems pertenecen a 79 especies de nueve órdenes, con Chiroptera representando el 66% del total de ítems, seguido de Rodentia con 13.6%. La colección proviene de cuatro departamentos y 11 municipios, pero en su mayoría (92%) provienen del departamento de Risaralda, de los municipios de Santa Rosa de Cabal (60%) y Pereira (17%). El número de especies representadas en la colección cubre aproximadamente el 58% del número de especies reportadas para el departamento de Risaralda. El estado actual de esta colección es aún incipiente, pero se espera que se perfile como un nodo para la investigación zoológica en el Eje Cafetero.

Valverde-Concha, Daniela • Universidad del Cauca • vcdaniela@unicauca.edu.co

**M7-REVISIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA COLECCIÓN DE REFERENCIA (ORDEN: CARNIVORA) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

El Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca (HMNUC) alberga aproximadamente 2175 especímenes de diversas clases, órdenes y especies, convirtiendo a este en poseedor de unas de las colecciones más completas del país. En el caso del orden: Carnivora, en la colección del MHNUC existen 75 especímenes que hacen parte de las familias: Felidae, Procyonidae, Mustelidae, Canidae y Ursidae. Se realizó una revisión y diagnóstico de esta sección de la colección por medio de observación directa del material disponible, tomando material fotográfico con el propósito de evidenciar el estado de conservación en el que se encontraban las pieles, huesos y demás; y registro de datos de los organismos; además, de tener una representatividad taxonómica (RTI) lo cual nos ayuda a saber cómo se encuentra la colección frente a los especímenes del mismo orden reportados para el país, lo cual según los resultados es bastante favorable con un RTI= 83.3% para familias, un RTI=80% para géneros y un RTI=50% para especies. Esto con el fin de permitir la actualización de la base de datos del MHNUC, en la cual se incluye la información disponible en etiquetas y/o datos de campo de los colectores, además de cuantificar el estado de preservación del material biológico depositado en la colección de referencia y, por último, pero de vital importancia, poder definir las recomendaciones necesarias que permitan mejorar las condiciones físicas de la colección de referencia del orden: Carnivora, como es la adquisición de anaqueles que permitan tener las pieles, cráneos y huesos en una posición favorable para su integridad física, además de completar la base de datos existente con el material fotográfico tomado para que en conjunto puedan ser de uso público, generando así, acceso a la comunidad científica nacional e internacional a la colección de carnívoros del MHNUC.

Zurc, Danny • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • curaduriamuseo@itm.edu.co

**M7-APLICACIÓN DE INDICADORES DE BIODIVERSIDAD EN LA COLECCIÓN DE MAMÍFEROS DEL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE LA SALLE**

La colección mastozoológica del Museo de Ciencias Naturales de La Salle (MCNS) se compone de 1208 ejemplares, los cuales proceden de 19 departamentos de Colombia, y de los países Buenos Aires y Argentina. Debido a la necesidad de conocer el aporte que esta colección hace al conocimiento de la mastofauna de la nación, se aplican los indicadores de biodiversidad: representatividad taxonómica (RTi) y geográfica (RGih), representatividad de especies en peligro (RAc), identificación taxonómica (ITid), completitud de datos (Cc), e indicador de metadatos (NTt). Como resultado, la colección alberga testimonios representantes

del 29% de las especies que ocurren en el país, el 47% a nivel de géneros, el 93% a nivel de familias y el 86% en órdenes. ITid se encontró en un estado del 75% a nivel de especie y 25% hasta género. En cuanto a RGih, la región andina es la mejor representada en la colección. Del total de las especies, el 7,2% representan especies que se encuentran bajo una categoría de amenaza siguiendo la UICN. Finalmente, el 31% de los datos tienen campos críticos de información completamente diligenciados. El 61% corresponde a metadatos que siguen el estándar Plinian Core, bajo los lineamientos del Sistema de información en Biodiversidad de Colombia (SiB). Estos resultados permitieron establecer criterios para el enriquecimiento de esta colección, como generar un plan de trabajo con el fin de completar los criterios analizados.

# M8 -I SIMPOSIO FOTOTRAMPEO EN COLOMBIA

Monitorear la biodiversidad exige herramientas consistentes, que se puedan escalar, y que proporcionen datos de alto impacto. En este sentido, las fotos de vertebrados medianos y grandes en diferentes sitios contribuyen a entender los patrones y a completar el inventario de biodiversidad colombiano. Adicionalmente las fotos atractivas y los videos de cámaras trampa tienen la capacidad de enganchar al público general. Los avances tecnológicos y la reducción de precios tienen el potencial de convertir a esta tecnología en un método estándar de monitoreo. El objetivo de este simposio es visibilizar los proyectos que usan estos métodos, así como identificar los retos comunes para proponer formas de abordarlos. Este simposio es la evolución del pasado taller de fototrampeo, realizado en el IV congreso de zoología. Este fue el primer paso para la creación de una red de fototrampeo en el país que busca la participación de todos los actores involucrados.

## Comité organizador

- Angélica Diaz-Pulido, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, adiaz@humboldt.org.co.
- Diego J. Lizcano, The Nature Conservancy, diego.lizcano@tnc.org
- Germán Forero, Wildlife Conservation Society, gforero@wcs.org

Ahumada, Jorge • Conservation International • jahumada@conservation.org

**M8-INVESTIGANDO MÁS ALLÁ DE LA IMAGEN**

Al igual que muchos biólogos interesados en monitorear o estudiar vertebrados terrestres, en estado silvestre, me he enfrentado a las clásicas preguntas como: ¿cuántas cámaras necesito?, ¿Qué cámara compramos?, ¿cómo las instalo? ¿Qué protocolos sigo? ¿Y qué más puedo hacer con esos datos? En esta presentación pretendo resumir algunas respuestas a esas preguntas y compartir mi experiencia al frente de la red de monitoreo de trampas cámara más grande del mundo. Adicionalmente presentare nuestra visión del sistema de monitoreo TEAM y las nuevas funcionalidades que ofrece la plataforma Wildlife Insights. La tecnología ha cambiado para bien y en este momento las trampas cámara modernas son digitales, son más pequeñas, livianas, eficientes y económicas. Esta reducción en tamaño y costo han originado una explosión de estudios que usan trampas cámara, con una enorme variedad de modelos disponibles en el mercado. Sin embargo, curiosamente, muchos de los avances en las trampas cámara han sido direccionados, más por el mercado Norte Americano de cacería, que por biólogos estudiando fauna.

Alviz-Iriarte, Ángela • Fundación Orinoquia Biodiversa • investigacion@orinoquiabiodiversa.org
Pérez-Albarracín, Karen • Fundación Orinoquia Biodiversa • karenperez@orinoquiabiodiversa.org

**M8-FAUNA ASOCIADA AL RANGO DE ACCIÓN DE LA DANTA DE TIERRAS BAJAS (TAPIRUS TERRESTRIS) Y LA IMPORTANCIA DEL EFECTO SOMBRILLA COMO HERRAMIENTA DE CONSERVACIÓN EN LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

Ante la creciente degradación y deforestación de los bosques tropicales, surge la necesidad de mitigar estos impactos a través de la implementación de estrategias de conservación especie-específicas. Las estrategias están enfocadas a especies vulnerables, de importancia ecológica y con altas tasas de dispersión como la danta (Tapirus terrestris), ya que su protección implica la conservación de diversas especies y ecosistemas. Esta danta presenta el más amplio rango de acción entre las especies de tapires existentes. Ocupan una amplia variedad de ecosistemas, incluyendo sabanas inundables, bosques de galería y riparios, exhibiendo una fuerte dependencia por los cuerpos de agua asociados. En la Orinoquia, se han implementado corredores biológicos basados en datos de ocupación de la especie para la conservación de estos ecosistemas, pero aún no ha sido descrita la fauna asociada. En este proyecto se buscó evaluar el efecto sombrilla de la danta a través de un análisis de composición y estructura de la fauna asociada a su rango de acción en Arauca, Casanare y Vichada. Se estimó el índice de abundancia relativa (IAR), la riqueza y los patrones de actividad de cada especie. Para determinar el efecto sobrilla, se evaluó el grado de solapamiento espacial de las especies más representativas con el rango de acción de la danta, expresado en porcentaje ocupado/especie. Se instalaron 104 cámaras trampa dispuestas aleatoriamente en grillas, durante 30 días efectivos de muestreo por departamento en febrero de 2016 (Vichada), marzo de 2016 (Arauca) y agosto de 2017 (Casanare). Fueron configuradas con sensibilidad alta, 5 fotos por evento, con un intervalo de 1 segundo entre cada evento, durante 24 horas/día. Se registraron 35 especies de mamíferos, 14 de aves y 4 de reptiles, de las cuales 12 están bajo alguna categoría de amenaza. Las especies que presentaron mayores porcentajes de solapamiento con el rango de acción de la danta fueron Odocoileus cariacou (65,5%), Cuniculus paca (76,4%), Myrmecophaga tridactyla (78,8%), Dasyprocta fuliginosa (82,1%) y Didelphis marsupialis (82%). En general, la comunidad es rica y equitativamente

distribuida, lo cual es clave en el mantenimiento de la dinámica ecológica de los ecosistemas evaluados. Esto implica que la danta ocurre en ambientes que presentan una idoneidad estructural y funcional alta, que pueden ser priorizados y considerados unidades de conservación para la región.

Amaya-Burgos, Jhon Jairo • Universidad de Los Llanos • jhon.amaya@unillanos.edu.co
Reyes-Díaz, Mayra Cristina • Universidad de Los Llanos • mayra.reyes@unillanos.edu.co
Astwood-Romero, Jorge Anthony • Universidad de Los Llanos • jastwood@unillanos.edu.co

**M8-MAMÍFEROS NO VOLADORES DE DOS BOSQUES DE GALERÍA ASOCIADOS A SABANA NATURAL Y UN AGRO PAISAJE EN LA ALTILLANURA COLOMBIANA**

El cultivo de la palma de aceite ha tenido desarrollo acelerado durante la última década en Colombia, además, el gobierno nacional cuenta con planes para llegar a cerca de 1000000 de hectáreas cultivadas para el 2020 y 1600000 para el año 2030.Teniendo en cuenta dicho panorama, los pocos estudios en Colombia sobre los impactos que se puedan causar a los ecosistemas naturales y utilizando la técnica de foto-trampeo, se compararon las poblaciones de mamíferos no voladores presentes en dos bosques de galería: uno asociado a sabanas naturales y el otro asociado a una plantación de palma de aceite en la altillanura del departamento del Meta. En total se registraron 32 especies de las cuales solo 13 eran compartidas por ambos bosques. Los resultados arrojaron una cantidad de especies muy similar, pero diferencias en cuanto a la abundancia relativa de las especies compartidas; siendo menores en el bosque asociado a palmas para la mayoría de especies. Además, en este último se pudieron evidenciar fenómenos similares a los ocurridos en otros cultivos como la mayor presencia de roedores y meso-depredadores, así como la ausencia de artiodáctilos. Se hace necesario el continuar con investigaciones que permitan ampliar y corroborar los resultados obtenidos. De esta forma y a pesar de la evidencia de fenómenos dentro de los bosques similares a los que ocurren en los cultivos también es necesario el mantener los corredores asociados a plantaciones, lo que permitirá conservar la diversidad y funcionalidad de los ecosistemas naturales dentro de un agro-paisaje.

Basilio-Barrera, Ahtziri Sarahi • Universidad de Guadalajara • basibarahtziri@gmail.com
Guerrero-Vázquez, Sergio • Universidad de Guadalajara • sergioguerrerovazquez@gmail.com
Zalapa-Hernádez, Silvia Socorro • Universidad de Guadalajara • sszalapah@gmail.com
Villavicencio, Raymundo • Universidad de Guadalajara • rvgdlmx@gmail.com
Díaz, Fabián • Universidad de Guadalajara • fabian_lapisin@hotmail.com

**M8-ABUNDANCIA RELATIVA, PATRÓN DE ACTIVIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE HÁBITAT DE PUMA (PUMA CONCOLOR) Y LINCE ( LYNX RUFUS) EN EL AREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA LA PRIMAVERA, JALISCO, MÉXICO**

El área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, localizada en la Zona Metropolitana de Guadalajara en el Occidente de México, enfrenta una notable presión antropogénica por el crecimiento urbano, y en donde algunos felinos han sido registrados; a pesar de ello, poco se conoce de su abundancia y factores que influyen su presencia en la región. Por lo que los objetivos del presente estudio fueron: estimar su abundancia relativa, patrón de actividad y variables de su hábitat que influyen en su presencia. Se realizaron muestreos de enero2017 a abril 2018 con 23 cámaras trampa, en una superficie de aproximadamente6,000 hectáreas. Con 9,004 días-trampa se obtuvieron 926 registros, de los cuales 43 fueron de felinos: 23 de puma (Puma concolor) y 20 de lince (Lynx rufus).La abundancia relativa ( (No. registros independientes/esfuerzo muestreo) *1000) para puma fue de 2.55 y para lince de 2.0. Ambas especies mostraron diferencia en su patrón de actividad, en tanto el puma fue principalmente nocturno, el lince fue diurno. Para el puma el modelo con el menor valor AIC considera las variables: variación topográfica, pendientes y orientación del terreno, abundancia de jabalí (Pecari tajacu), distancia a zonas urbanas y distancia a carreteras; en tanto que para lince fueron abundancia de jabalí y cobertura forestal. La especie más abundante fue puma, cuya actividad fue principalmente nocturna; abundancia de jabalí, distancia a zonas urbanas, topografía, pendiente y orientación de terreno explicaron su presencia, en tanto que para lince fueron cobertura forestal y abundancia de jabalí.

Bonell, William • Wildlife Conservation Society • wbonell@wcs.org
Acevedo-Cendales, Luz Dary • Wildlife Conservation Society • ldacevedo@wcs.org
Álvarez, Mario • Wildlife Conservation Society • malvarez1386@hotmail.com
Wagner-Wagner, Carlos • Fundación Panthera • cwagner@panthera.org
Payán-Montoya, Juan Esteban • Fundación Panthera • epayan@panthera.org
Gallo-Santos, Jenny Paola • Fundación Panthera • jgallo@panthera.org
Montenegro-Díaz, Olga Lucía • Universidad Nacional de Colombia • olmontenegrod@unal.edu.co

**M8-CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA DE GRANDES Y MEDIANOS MAMÍFEROS EN LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA DEL VALLE DEL RÍO CIMITARRA**

El complejo de ciénagas de la Zona de Reserva Campesina del Valle del río Cimitarra (ZRC-VRC) se ubica al sur de la Serranía de San Lucas, en los municipios de Yondó (Antioquia) y Cantagallo (Bolívar). Aunque se presentan algunas problemáticas ambientales en la zona, muchas organizaciones sociales locales cuentan con importantes procesos de conservación. Con el fin de fortalecer estas iniciativas y dotar a las comunidades con información para sustentar la importancia de sus recursos naturales, se caracterizó la biodiversidad de mamíferos medianos y grandes en la ZRC-VRC. Se establecieron 38 estaciones de fototrampeo abarcando un gradiente altitudinal de 72 a 261 m, completando 2813trampas-noche. De 1284 registros fotográficos independientes, 941 fueron de mamíferos y 343 de aves. Los hallazgos de mamíferos corresponden a 8 órdenes,16 familias y 23 especies. La presencia de especies de grandes mamíferos con amplio rango de acción como la danta de tierras bajas (Tapirus terrestris) y el jaguar (Panthera

onca), que requieren grandes extensiones de superficie, demuestran que aunque gran parte de la ZRC presenta transformación en sus coberturas y que la economía en la región se centra en actividades del uso delos recursos naturales, es posible llegar a un equilibrio y lograr la coexistencia de especies silvestres con comunidades humanas en paisajes conformados por espacios naturales y zonas transformadas. En la zona de estudio se proyecta un área protegida asociada a la Serranía de San Lucas, sitio para proteger y conectar las poblaciones de grandes mamíferos en la región.

Calonge-Camargo, Berta Helena • Pontifícia Universidad Javeriana • bertica@gmail.com
Martínez-Medina, Daniela • Fundación Reserva Natural La Palmita • danimmo87@gmail.com
Peñuela-Díaz, Gerson • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia • gersonpta@hotmail.com

**M8-MAMIEROS ASOCIADOS A REMANENTES DE BOSQUE SECO TROPICAL EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, COLOMBIA**

El bosque seco tropical (BsT.) es uno de los ecosistemas más amenazados del país debido principalmente a la deforestación y uso de sus suelos para la ganadería y agricultura. Este ecosistema alberga una gran variedad de especies de fauna y a pesar de esto actualmente no existen inventarios de mamíferos para todas las ecorregiones del bosque seco tropical en Colombia. Para el departamento de Cundinamarca los estudios realizados son muy escasos y la información disponible es principalmente lo reportado por la CAR en algunos informes técnicos. El objetivo de este trabajo fue realizar una caracterización de los mamíferos presentes en los municipios de Guataquí, Jerusalén y Beltrán ubicados en el departamento de Cundinamarca. Para esto se instalaron un total de 50 cámaras trampa distribuidas en los cuatro sitios de muestreo, las cámaras permanecieron activas durante 30. Como resultado se hallaron un total de 13 especies de mamíferos, distribuidos en seis órdenes y 12 familias. Con la información recopilada en este trabajo se resalta la importancia de las especies que hacen parte del BsT y se recomienda la realización de otros estudios con el fin de implementar estrategias de conservación específicas y efectivas para las especies registradas en este ecosistema tan amenazado.

Canova-Costa, Richard David • Pontificia Universidad Javeriana • richard.canova@hotmail.com
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co

**M8-USO DE CAMARAS TRAMPA PARA EVALUAR EL COMPORTAMIENTO Y EL PATRÓN DE ACTIVIDAD DE MURCIÉLAGOS EN CUEVAS**

La actividad de los murciélagos se ha evaluado con técnicas como la captura con redes o la detección acústica. Pero, debido a que los murciélagos pueden evitar las redes puede haber sesgos importantes en la descripción de la actividad. Evaluar la actividad en los refugios ofrece una descripción más precisa del tiempo que permanecen activos los murciélagos durante la noche. Usamos cámaras trampa para evaluar el patrón de actividad de murciélagos presentes en la Cueva Macaregua (Santander), en la cual hay tres especies con alta abundancia. De febrero a junio de 2018 se instalaron seis (dos por especie) cámaras trampa Bushnell 6MP Trophy Cam, apuntando directamente a los sitios de percha y fueron programadas para tomar una fotografía cada cinco minutos desde las 17: 00 hrs hasta las 7: 00 hrs para evaluar el patrón de actividad. Paralelamente, en la entrada de la cueva se instaló una red de niebla y una trampa harpa para también evaluar el patrón de actividad (número de individuos registrados/hora). Mientras que con las redes de niebla se registraron 762 individuos y con las trampas harpa 1969 individuos, al usar tres cámaras trampa en una noche se registraron 12500 individuos. Adicionalmente las cámaras permitieron tener el dato exacto de la hora de salida y llegada de los individuos a las perchas. En cuanto al número de registros de estado de actividad (# Individuos/tiempo), en comparación las trampas harpa y las redes de niebla, el uso de cámaras-trampa permitió obtener una descripción más robusta del patrón de actividad.

Cruz-Mendivelso, Yerson Yamid • Parque Jaime Duque • ycruzm@unbosque.edu.co

**M8-FOTOTRAMPEO COMO ESTRATEGIA DE MONITOREO DE VERTEBRADOS ASOCIADOS AL SOTOBOSQUE EN LA RESERVA NATURAL JAIME DUQUE**

"El fototrampeo permite analizar de forma continua aspectos ecológicos de distintas especies en pro de realizar acciones para su conservación. En la Reserva Natural Jaime Duque ubicada en pleno centro industrial del municipio de Tocancipá se instalaron 10 cámaras durante 1120 noches con el objetivo de estimar la diversidad, abundancia relativa y patrones de actividad de vertebrados. Los datos fueron analizados mediante la creación de curvas de acumulación de especies y la utilización de estimadores CHAO 2, ICE, Jacknife1, Bootstrap y Jack 1, también se utilizó el índice de Chao-Jaccard y la prueba Chi cuadrado para observar si existen diferencias y sobreposiciones entre los patrones de actividad. Se identificaron un total de siete especies de mamíferos (correspondientes al 95% de la mastofauna esperada). Las especies encontradas son mayormente organismos generalistas que se adaptan fácilmente a ambientes intervenidos, sin embargo, se registra la presencia del tigrillo (*Leopardus tigrinus*), un carnívoro vulnerable considerado el mayor depredador en bosques altoandinos aislados como la zona de estudio. Los patrones de actividad muestran diferencias entre el cusumbo (*Nasuella olivacea*) y el resto de mamíferos nocturnos con hábitos alimenticios similares. Por otro lado, se registraron 15 especies de Aves que utilizan el sotobosque para actividades principalmente de forrajeo, se destaca la gran abundancia del Cerquero picofino (*Arremon asimilis*), un paseriforme que también presentó hábitos nocturnos. Una mayor profundización en la evaluación de la información brindada por las cámaras
trampa acompañada por muestreos en campo, posibilitará un acercamiento al estudio del traslape o repartición de nicho."

Díaz-Pulido, Angélica • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • adiaz@humboldt.org.co
Isaza, Claudia • Universidad de Antioquia • victoria.isaza@udea.edu.co

Pulido, Luis • Universidad de Antioquia • fernando.pulido@udea.edu.co

**M8-NAIRA III: HERRAMIENTA PARA IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE GÉNEROS DE MAMÍFEROS EN IMÁGENES DE CÁMARAS TRAMPA**

Las cámaras trampa son usadas para detectar mamíferos y aves terrestres. En corto tiempo se obtiene gran cantidad de imágenes que permiten identificar la presencia de especies en estado silvestre. La identificación apropiada de las especies permite que todos los análisis posteriores sobre distribución y abundancia, entre otros, sean asertivos y que su monitoreo ligado a acciones de conservación sea el idóneo. El elevado número de fotografías incrementa las probabilidades de error humano por lo que es ideal usar herramientas computacionales que ayuden en la identificación; el tratamiento de estas imágenes es un reto porque hay variaciones en el nivel de luz, cambios constantes en la escena, animales parcialmente ocluidos, fotografías borrosas y otras variaciones propias de la dinámica natural de los ecosistemas. Hasta el momento no existe un software que automáticamente identifique géneros de mamíferos. En este trabajo se presenta una nueva versión del software NAIRA, el cual usa algoritmos de Inteligencia Artificial. Se presentarán los resultados de identificación automática por género de mamíferos en una base de datos que incluye 70780 fotografías de cámaras trampa de los Andes, el Caribe y el Pacífico colombianos. A pesar de que existe grandes balance entre los géneros, los resultados son prometedores: fue posible diferenciar entre aves y 20 géneros de mamíferos con un desempeño del 95%. Bajo el análisis de incertidumbre propuesto solamente el 4,45% de fotografías requiere ser analizado por un humano. En la conferenciase detallan las funciones de la nueva versión del software y las ventajas del reconocimiento automático usando esta herramienta.

Díaz-Rodríguez, Gina Jazbleidy • Universidad Nacional de Colombia • gjdiazr@unal.edu.co
Montenegro-Díaz, Olga Lucía • Universidad Nacional de Colombia • olmontenegrod@unal.edu.co
López-Ordóñez, Juan Pablo • Conservación Internacional Colombia • jlopez@conservation.org

**M8-MONITOREO DE ESPECIES DE AVES CRÍPTICAS Y EN ESTADO DE AMENAZA: EL CASO DEL TINAMÚ NEGRO (TINAMUS OSGOODI) EN EL PIEDEMONTE ANDINO AMAZÓNICO COLOMBIANO**

El foto trampeo es una metodología útil para el estudio de especies raras y/o elusivas, por lo que resulta muy adecuado para el monitoreo de especies crípticas como aquellas de la familia Tinamidae, las cuales son difíciles de monitorear con los métodos convencionales utilizados en ornitología debido a su comportamiento altamente elusivo. Una de estas especies es el Tinamú Negro (Tinamus osgoodi), un ave de bastante interés debido a su distribución restringida, al poco conocimiento sobre su ecología y a su estado de conservación. Esta especie está categorizada como Vulnerable (VU) debido a la cacería y la pérdida de hábitat. Mediante arreglos de cámaras trampa se documentaron aspectos ecológicos y reproductivos de esta especie, siguiendo el protocolo TEAM, entre abril-2016 y febrero-2017 y entre abril y agosto del 2018. El estudio se realizó en la región de la Bota Caucana y el área de amortiguación del PNN-Churumbelos, a partir de una alianza hecha con el grupo de monitoreo de San Juan de Villalobos (Cauca) y ese Parque Nacional Natural. Con la información obtenida se propone el modelo de ocupación para T.o. hershkovitzi (subespecie presente en Colombia), su patrón de actividad y su relación con los de posibles depredadores e información sobre los aspectos reproductivos y de cuidado parental, así como un modelo de distribución geográfica potencial. Este estudio genera información base sobre la historia natural de este tinamú, permitiendo la consolidación de planes de manejo y monitoreo, así como el establecimiento de áreas prioritarias para su conservación.

Lizcano, Diego J. • The Nature Conservancy • diego.lizcano@tnc.org
Álvarez, Silvia J. • Wildlife Conservation Society • silvitaja@gmail.com
Jaimes, Laura • Fundación Caipora • biologalaurajaimes@gmail.com
Gutiérrez-Sanabria, Diego R. • Grupo de Investigaciones Territoriales para el Uso y Conservación de la Biodiversidad • diecolo24@gmail.com
Sandoval, Sergio • Tapir Preservation Fund TPF • tpflatin@gmail.com

**M8-EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE DANTA DE MONTAÑA EN TRES DEPARTAMENTOS DE COLOMBIA**

La danta de montaña (Tapirus pinchaque) es el mamífero más grande de los Andes colombianos. Está considerada en peligro de extinción, debido a la rápida pérdida de su hábitat y la alta presión de cacería del siglo pasado. La falta de información del estado de sus poblaciones limita las acciones de conservación y la evaluación de su efectividad. En Colombia se estimó una densidad de 11-15individuos en aproximadamente 5,5 km2, usando huellas en transectos en el PNN Los Nevados en el año 2000. Para evaluar el estado actual de las poblaciones de danta de montaña, estimamos la densidad de la danta de montaña de dos poblaciones usando cámaras trampa. Se instalaron 60 cámaras trampa entres localidades de los departamentos Risaralda, Huila y Nariño. En cada lugar, instalamos las cámaras siguiendo un diseño regular de 500 m de separación, por períodos de un mes, logrando un esfuerzo de muestreo de 3840 noches cámara encada localidad. Aplicando métodos de captura-recaptura espacialmente explícitos para poblaciones sin identificación individual y modelos de inferencia bayesiana, se estimó que la densidad de dantas para las localidades de Risaralda y Huila fueron de 0.81 y 0.72 individuos/km2, respectivamente. En la localidad de Nariño no registramos ningún individuo en las cámaras. El uso de trampas cámara para estimar densidades de especies sin identificación individual es un método practico que puede adaptarse a para monitorear poblaciones o evaluar la efectividad de acciones de conservación para la danta y otras especies.

Lizcano, Diego J. • The Nature Conservancy TNC • diego.lizcano@tnc.org
Bonell, William • Wildlife Conservation Society • wbonell@wcs.org
Niño-Reyes, Alejandra • Universidad de la Amazonia • alejandra.vtab@gmail.com

Parra-Herrera, Juan Pablo • Amazon Conservation Team ACT • juanfauna@gmail.com

**M8-INVENTARIO DE MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES DEL BAJO CAGUAN, CAQUETÁ**

Realizamos un inventario de mamíferos en dos campamentos del Bajo Caguán donde instalamos entre 2 y 25 trampas cámaras para registrar mamíferos terrestres. Registramos 62especies de mamíferos grandes y medianos. El orden mejor representado fue Carnivora (13 especies), seguido de Primates (10), de las especies registradas resaltamos hay cuatro ampliaciones de rango para el departamento del Caquetá, estas son el puerco espín (*Coendou* sp.), el espuelón (*Dasypus kappleri*), el olinguito (*Bassaricyon alleni*) y el oso palmero (*Myrmecophaga tridactyla*). En esta región las principales amenazas para las poblaciones de mamíferos son la pérdida de hábitat por la ganadería extensiva y los cultivos ilícitos, la cacería, la fragmentación del paisaje y la comercialización de fauna. A pesar de estas amenazas, la diversidad encontrada fue alta, comparada con otras regiones de la Amazonia. Encontramos abundancias altas de cerrillos y manaos (pecaríes *Pecari tajacu* y *Tayasu pecari*) en tres de los cuatro sitios muestreados. La presencia de estas especies, como y del ocelote o poenco (*Leopardus pardalis*), jaguar (Panthera onca), tigre colorado (*Puma concolor*), perro de patas cortas (*Speothus venaticus*), perro de monte (*Atelocynus microtis*), lobo de rio (*Pteronura brasiliensis*) y danta (*Tapirus terrestris*) y en especial de perro de patascortas (*Speothus venaticus*) y el perro de monte (*Atelocynus microtis*) de lo que se conoce muy poco , sugiere que el bosque ofrece alimento suficiente para mantener un rico ensamblaje con potencial de conservación.

López-Arévalo, Hugo Fernando • Universidad Nacional de Colombia • hflopeza@unal.edu.co
Velásquez-Carrillo, Karen Lorena • Universidad Nacional de Colombia • klvelasquezc@unal.edu.co
Mora-Beltrán, Catherine • Universidad Nacional de Colombia • cmorab@unal.edu.co

**M8-QUYN, PLATAFORMA DE REGISTROS DIGITALES DE FAUNA SILVESTRE**

De manera general la fotografía de vida silvestre ha sido usada como una metodología que permite estudiar la diversidad biológica y algunos aspectos ecológicos de las especies en su medio. En Colombia los primeros usos de la fotografía de vida silvestre incluyen los inventarios biológicos y la foto identificación de individuos, no obstante, es a finales del siglo XX cuando la fotografía de vida silvestre y en especial, el fototrampeo cobra una mayor relevancia en el estudio de la biodiversidad en nuestro país. Debido al auge de esta metodología y a la cantidad de información obtenida con ella, generamos la iniciativa QUYN, la cual nace por la necesidad de sistematizar y recopilar los registros de fototrampeo obtenidos en las actividades de docencia e investigación que desarrolla el Instituto de Ciencias Naturales (ICN) de la Universidad Nacional de Colombia. Desde su lanzamiento el cinco de julio de 2017 y a la fecha, se cuenta con 1321 fotografías para un total de 439 registros pertenecientes a 32 especies de mamíferos en 12localidades; gran parte de estos registros provienen de trabajos de grado realizados en la Universidad, salidas de campo de la asignatura Taxonomía Animal y de registros donados por diferentes investigadores. Es así como se espera que esta iniciativa se convierta en un referente para el país en cuanto al manejo de registros digitales de fauna silvestre y que con el paso del tiempo sea utilizada por una mayor cantidad de investigadores y personas interesadas en la divulgación de registros digitales.

López-Ordóñez, Juan Pablo • Conservación Internacional Colombia • jlopez@conservation.org
Díaz-Rodríguez, Gina Jazbleidy • Universidad Nacional de Colombia • gjdiazr@unal.edu.co

**M8-EL FOTO TRAMPEO COMO HERRAMIENTA PARA EL ESTUDIO DE LA ORNITOFAUNA: PRIMEROS RESULTADOS DEL PROTOCOLO TEAM EN COLOMBIA**

Tradicionalmente, el fototrampeo ha estado enfocado en estudios de mamíferos terrestres, sin embargo, muchas especies de aves también son documentadas mediante esta técnica y no necesariamente de manera accidental como suele considerarse. En este estudio se presentan los resultados obtenidos a partir de la implementación del protocolo de fototrampeo de TEAM (Tropical Ecology Assessment & Monitoring Network) en dos áreas geográficas de Colombia (piedemonte andino-amazónico y planicie amazónica) entre abril de 2016 y julio del 2018, en conjunto con comunidades locales, representantes de áreas protegidas y sus zonas de amortiguación. Un trabajo interdisciplinario permite la generación de conocimiento de algunas especies valores objeto de conservación pobremente documentadas mediante técnicas convencionales como observación y redes de niebla. Reportamos 32 especies de aves principalmente de la familia Tinamidae, Cracidae, Accipitridae, Cuculidae y varias especies del orden Passeriformes, documentando actividades de comportamiento, alimentación y, cuidado parental. Aunque la técnica representa una manera eficiente de documentar algunas especies en particular, aún hay deficiencias para el reconocimiento e identificación, especialmente con imágenes en escala de grises y/o baja calidad de imagen. Sin embargo, los datos obtenidos han permitido obtener la línea base de información biológica de este grupo de vertebrados, útil tanto para las autoridades ambientales, como para las comunidades locales, y el fortaleciendo los procesos territoriales en áreas remotas con vacíos de información.

Martínez-Medina, Daniela • Independiente • danimmo87@gmail.com
Urbina, Sylvana • Proyecto Washu • urbina.natha@gmail.com
Mantilla, David • Proyecto Washu • davidk47@hotmail.com

**M8-DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS PEQUEÍÑOS Y MEDIANOS EN LA ESTACIÓN BIOLÓGICA JEVON FOREST EN EL CHOCÓ ECUATORIANO**

El nor-occidente ecuatoriano se encuentra dentro de uno de los 25 "hotspots" de biodiversidad con mayor necesidad de protección en el mundo debido a su gran número de endemismos y especies nativas, así como la alta tasa de deforestación presente en esta zona. Con el objetivo de proteger parte del bosque primario remanente y promover la conservación de biodiversidad en la región, en 2017 se estableció la Estación Biológica Jevon Forest, un área protegida de 78.9 hectáreas de extensión. Para caracterizar la diversidad de mamíferos medianos y pequeños en esta área, entre los meses de agosto y septiembre de 2018 se instalaron

10cámaras trampa de manera aleatoria con una distancia mínima de 100 metros entre cada una. Como resultado se registró un total de 12 especies de mamíferos correspondientes a 9 familias y 6 órdenes, siendo la familia Felidae la más representativa con 4 especies registradas. De dichas especies, dos se encuentran en categoría casi amenazada (Leopardus Wiedii y Panthera onca) y una en categoría datos deficientes (Mazama gualea) según la lista roja de la UICN. Los resultados indican que la Estación Biológica Jevon Forest constituye un área de gran importancia para la protección de mamíferos con amplios rangos de hogar, que además ven sus poblaciones reducidas debido a cacería, ya sea por conflictos con campesinos por ataques a animales de cría, por ser consumidos como fuente de proteína o comercializados como carne de monte.

Moreno-Carrillo, Gabriela • Universidad de Los Llanos • angie.moreno.carrillo@unillanos.edu.co
Lizcano, Diego J. • The Nature Conservancy TNC • diego.lizcano@tnc.org
Sánchez, Francisco • Universidad de Los Llanos • fsanchez@unillanos.edu.co

**M8-MAMÍFEROS TERRESTRES ASOCIADOS A UN SISTEMA SILVOPASTORIL EN EL PIEDEMONTE LLANERO COLOMBIANO: ANÁLISIS PRELIMINAR**

El cambio del uso del suelo está entre los principales factores de pérdida de biodiversidad, y la ganadería es una de las prácticas que más afecta el cambio del paisaje a nivel mundial. En la Orinoquia colombiana los ecosistemas más transformados son las sabanas inundables y los bosques por el establecimiento de cultivos y pastos para la ganadería. Mitigarlos efectos de los cambios en el paisaje sobre la biodiversidad es uno de los objetivos de los sistemas silvopastoriles (SSP), integrando árboles en potreros. Pocos trabajos han evaluado el uso de los SSP por los mamíferos terrestres neotropicales. Entonces, determinar qué especies de mamíferos terrestres usan los SSP es un primer paso para establecer si esta práctica ganadera funciona como mecanismo para evitar la pérdida de biodiversidad en el piedemonte llanero colombiano. Establecí 19 cámaras trampa, durante 126 días en un SSP de Anadenanthera peregrina y Acacia magium (1.23ha) y un remanente de bosque nativo (67ha). Registré un total de 16 especies de mamíferos terrestres, dónde cinco usaron el SSP: Didelphis marsupialis (chucha), Myrmecophaga tridactyla (oso hormiguero), Tamandua tetradactyla (oso mielero), Cerdocyon thous (zorro cangrejero), y Eira barbara (tayra). Además, el bosque y el SSP comparten cerca del 50% de las especies registradas. Las especies registradas en el SSP son conocidas por aprovechar sitios como pastizales o plantaciones en zonas de tierras bajas neotropicales. Nuestros datos preliminares sugieren que el SSP extiende el área disponible para al menos algunas especies de la zona de estudio.

Muñoz-Rojas, Angie Daniela • Universidad El Bosque • admunozrojas@gmail.com
Sánchez-Muñoz, N. Melisa • Universidad El Bosque • nmeli.sanchez@gmail.com
Rodríguez-Álvarez, Catalina • Parque Jaime Duque • crodriguez@parquejaimeduque.com

**M8-APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LOS MAMÍFEROS ALTOANDINOS PRESENTES EN LA RESERVA NATURAL DE LA SOCIEDAD CIVIL PARQUE JAIME DUQUE (TIBITA, CUNDINAMARCA) : APORTES PRELIMINARES PARA SU CONSERVACIÓN**

Colombia es un país que posee valiosos recursos de vida silvestre lo cual ha contribuido de manera sustancial a su desarrollo económico y cultural. No obstante, grupos de vertebrados como los mamíferos que se distribuyen en zonas de bosque andino ven afectadas sus poblaciones debido a la expansión de la frontera urbana y el incremento de los asentamientos industriales en zonas próximas a áreas naturales. Se realizo un inventario de mamíferos presentes en la Reserva Natural de la Sociedad Civil Parque Jaime Duque con el objetivo de generar herramientas iniciales para elaborar un plan de manejo ambiental parala conservación integrada de mamíferos altoandinos, empleando técnicas de registro indirecto por medio de cámaras trampa distribuidas en parcelas al interior de la reserva, se obtuvieron 1518 registros fotográficos, de los cuales 171 pertenecen a mamíferos silvestres y 39 a mamíferos domésticos, con un esfuerzo de muestreo de 555 días-trampa, registrando 5 especies, distribuidas en 5 familias siendo Nasuella olivacea y Cerdocyonthous las especies más representativas. Por otro lado, se diseñó un programa de educación ambiental con el fin de socializar los resultados obtenidos y resaltar la importancia de la conservación de los mamíferos altoandinos teniendo en cuenta dos grupos focales: la comunidad flotante y los trabajadores del Parque Jaime Duque. Se obtuvo un total de 101 participantes de los cuales 17 fueron trabajadores del parque, 19 visitantes y 62 usuarios entrevistados a través de una herramienta TIC.

Olaciregui, Christian • Fundación Botánica y Zoológica de Barranquilla • c.olaciregui@zoobaq.org
Rayo, William Alejandro • Fundación Botánica y Zoológica de Barranquilla • alejoray094@gmail.com
Medina, Oscar • Fundación Botánica y Zoológica de Barranquilla • o.medina@zoobaq.org

**M8-MONITOREO DE FAUNA SILVESTRE EN LOS MONTES DE MARÍA PARA DETERMINAR LA PRESENCIA/AUSENCIA DEL PAUJIL DE PICO AZUL (CRAX ALBERTI)**

El Paujil de Pico Azul (Crax alberti) es una especie endémica del norte de Colombia y se encuentra en Peligró Crítico de extinción con una población natural que no supera los 2500 individuos y en disminución. Al norte de los departamentos de Bolívar y Sucre, en los Montes de María, no se registra desde 1993 por lo cual el presente estudio tuvo como objetivo determinar la presencia/ausencia de la especie en la región. Entre los meses de febrero y agosto de 2018 se colocaron20 cámaras trampa en cuatro sitios identificados por habitantes de la región como lugares de presencia histórica de Crax alberti y/o con hábitat potencial para la especie. Se calculó el área de muestreo efectiva para las cámaras trampa, el porcentaje de fotografías efectivas, la abundancia, frecuencia y patrones de actividad para las especies detectadas, índices de riqueza específica y de diversidad Alfa. El área efectiva de muestreo fue de 14,85 km² donde después de un esfuerzo de 2640 días trampa se obtuvieron un total de 6245 registros de animales silvestres correspondientes a 44especies. La especie objeto de estudio no fue detectada; sin embargo, se

registraron tres especies de reptiles, 23 especies de aves y 18 especies de mamíferos. El número de individuos para estas especies osciló entre 1 y 246, siendo la especie más abundante Dasyprocta punctata, seguida de Procyon cancrivorus y Pecari tajacu.

Palacios, Erwin • Conservación Internacional Colombia • epalacios@conservation.org
Páez-Ortíz, Carlos Andrés • Conservación Internacional Colombia • cpaez@conservation.org
Ramírez-Chaves, Héctor E. • Universidad de Caldas • hector.ramirez@ucaldas.edu.co
López-Ordóñez, Juan Pablo • Conservación Internacional Colombia • jlopez@conservation.org

**M8-EL USO DE CAMARAS TRAMPA COMO MÉTODO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL MONITOREO Y CONSERVACIÓN PARTICIPATIVA DE VERTEBRADOS TERRESTRES EN LA AMAZONIA COLOMBIANA**

El uso de cámaras trampa representa una herramienta útil para conocer variados aspectos de la ecología de comunidades de vertebrados terrestres. Uno de ellos, el monitoreo de especies constituye una herramienta fundamental para establecer prioridades acciones de manejo, que, al incorporar la participación de las comunidades locales, ofrece oportunidades importantes para consolidar acciones de conservación. Aquí presentamos los resultados de la implementación del protocolo de fototrampeo bajo la metodología TEAM (Tropical Ecology Assessment & Monitoring Network) en dos áreas geográficas de Colombia (Piedemonte andino-amazónico y planicie amazónica), articulado a una propuesta de monitoreo y conservación de especies, en escenarios regionales de cambios sociales, ambientales y políticos. Resaltamos algunas estrategias de articulación con las comunidades locales (campesinos e indígenas) en instituciones para el fortalecimiento de sus capacidades, para garantizar la continuidad de las acciones de monitoreo. Entre abril de 2016 y Julio de 2018, registramos 71 especies de vertebrados terrestres (32 aves y 39 mamíferos). La información obtenida es relevante a los propósitos enunciados y se puede interpretar en varias escalas: desde los puntos de muestreo: comportamiento, forrajeo, patrones de actividad; local: abundancia, movimientos locales; regional: efectividad de áreas protegidas, conectividad biológica y gestión de territorio; global: efectos del cambio climático, actualización de listas rojas y cifras de biodiversidad global. Dependiendo del alcance de investigación y lo que se quiera responder, estos resultados permiten tomar acciones en beneficio de las especies y las comunidades allí presentes.

Ríos-Alvear, Gorki Danilo • Fundación Oscar Efrén Reyes • gork_dan@hotmail.com
Espinosa, Santiago • Universidad Autónoma de San Luis Potosí • santiagoea@gmail.com
Reyes-Puig, Juan Pablo • Fundación Oscar Efrén Reyes • foer2005@yahoo.com
Reyes-Puig, Carolina • Universidad San Francisco de Quito USFQ • carolina_reyes.88@hotmail.com

**M8-PATRONES DE ACTIVIDAD DEL OSO ANDINO (TREMARCTOS ORNATUS) Y TAPIR DE MONTAÑA (TAPIRUS PINCHAQUE) EN LAS ESTRIBACIONES CENTRO-ORIENTALES DEL ECUADOR**

Los patrones de actividad son indicadores espacio-temporales relacionados con el gasto energético, esfuerzo en el forrajeo y exposición a riesgos. En esta investigación presentamos los resultados preliminares de las estimaciones de patrones de actividad del oso de anteojos y tapir andino en distintas localidades de las estribaciones centro-orientales del Ecuador. Instalamos 26 estaciones de muestreo con trampas cámara en las provincias de Tungurahua y Napo: (8) Reserva Natural Chamanapamba, (6) Bosque Protector Cerro La Candelaria y (12) en las estribaciones orientales del valle del Río Quijos. Estimamos los patrones de actividad empleando el método de densidad de kernel y por bootstrap el coeficiente de superposición. Además, aplicamos una prueba de Wald para comparar los niveles de actividad. El patrón de actividad Tremarctos ornatus muestra una tendencia diurna, entre las 06: 00 h y 18: 00 h. El nivel de actividad de la especie fue de 33%. El 1 entre Candelaria-Napo fue de 83%, entre Chamanapamba-Candelaria 78%, y entre Chamanapamba-Napo 68%. Los patrones de actividad de Candelaria y Napo mostraron dos picos, uno antes de las 12: 00 h y otro a las 15: 00 h; mientras que Chamanapamba reflejó un aumento de actividad al medio día. Sin embargo, los niveles de actividad no fueron significativamente diferentes (p>0.05).El patrón de actividad de Tapirus pinchaque en Chamanapamba muestra dos picos ligeramente definidos, uno a las 09: 00 h y otro a las 15: 00 h; mientras que el patrón en el Valle del Río Quijoses evidentemente bimodal, con un pico entre las 06: 00 y las 09: 00 y otro entre las 15: 00 y las 18: 00. El Î"1 entre Chamanapamba y estribaciones orientales del Valle del Río Quijos fue de 48% y niveles de actividad de 46% y20% respectivamente, los niveles de actividad de las localidades presentaron diferencias significativas (p

Rivera-Ospina, Ana María • Universidad INCCA de Colombia • anaospina69@hotmail.com
Corredor-Durángo, Nicole Juliana • Universidad INCCA de Colombia • njcorredord23@gmail.com

**M8-ACERCAMIENTO A LOS MAMÍFEROS DEL TEQUENDAMA, CUNDINAMARCA-COLOMBIA**

Gracias a la implementación de nuevas técnicas de monitoreo de fauna y las continuas exploraciones realizadas en Colombia, se han logrado registrar para el país 518 especies mamíferos (Ramírez-Chaves, Suárez-Castro, & González-Maya, 2016). Sin embargo, y pesar de los avances realizados en técnicas de muestreo poco invasivas, hay varias regiones en Colombia que no cuentan con información clara acerca de su biodiversidad, ya sea por su difícil acceso o simple desconocimiento. Este es el caso de la provincia del Tequendama (Cundinamarca), conformada por 10 municipios, en algunos de los cuales se estableció la "Cuchilla de Peñas Blancas y del Subía", dentro de la cual se declararon dos áreas protegidas; DMI Peñas Blancas y del Subía (CAR) y la Reserva Forestal Protectora del sur de la Cuchilla de Peñas Blancas (Inderena), que representan alto interés de conservación debido a que en su franja más alta presenta un corredor de bosque Andino y Altoandino y contribuye al abastecimiento hídrico de 9 municipios, 6 de la cuenca del Rio Bogotá y 3 de la cuenca del Sumapaz (Garibello P, Cruz J, & Baruffol G, 2005).El objetivo principal de este estudio, fue recopilar información de los mamíferos que habitan en diferentes bosques de la región del Tequendama desde finales del 2016 hasta junio de 2018, basados en información propia y publica. Se obtuvieron registros de 13 especies, pertenecientes a 8 familias, distribuidas en 6 órdenes, en las 3 localidades. De acuerdo con la IUCN, una de las especies presentes en los bosques de Peñas

Blancas y Cubsio, el mono nocturno andino (Aotus lemurinus l. Geoffroy 1846), se encuentra en la categoría VU y el resto de las especies, como la chucha común orejinegra (Didelphis marsupialis Linneaeus,1758) y el ñeque (Dasyprocta punctata Gray, 1842) están categorizadas bajo LC. Alrededor del 80% las especies se registró en más de dos ocasiones con alguno de los métodos de muestreo (fototrampeo, rastros, avistajes y capturas). De acuerdo a las metodologías utilizadas; la mayoría de avistajes corresponden a individuos del mono nocturno andino y de representantes del género Didelphis sp, en las cámaras trampa se lograron registrar en su mayoría roedores (Sciuride, Muridae y Dasyproctidae) y los rastros (huellas) pertenecen sobre todo a representantes de Didelphidae y Rodentia. Para la captura de murciélagos se realizaron algunas sesiones de redes en distintas zonas de los bosques visitados, y de los murciélagos capturados, el 80% pertenecen a la familia Phyllostomidae y el 20% restante a la familia Vespertilionidae. Los bosques de las zonas de estudio, se encuentran en sitios que presentaron un alto nivel de intervención antrópica, debido a la implementación de infraestructura para la hidroeléctrica que abastece a la región y actualmente atraviesan un proceso de reforestación pasiva y mixta en algunas zonas, lo que se puede relacionar con la presencia de especies cosmopolita como son las chuchas (Didelphis sp.), roedores (Sciuride, Muridae y Dasyproctidae), murciélagos frugívoros (Carollia sp.), he inclusive el mono nocturno andino, que soportan altos niveles de intervención en su hábitat y suelen presentarse tanto en zonas conservadas como en zonas muy perturbadas.

Rodríguez-Ávila, Daniela • Universidad Nacional de Colombia • darodriguezav@unal.edu.co
Montenegro-Díaz, Olga Lucía • Universidad Nacional de Colombia • olmontenegrod@unal.edu.co

**M8-PATRONES DE ACTIVIDAD DE ALGUNAS ESPECIES DE MAMÍFEROS DE LA GRANJA ECOLÓGICA EL PORVENIR**

La alta diversidad ecosistemas de la región Andina ha permitido el establecimiento de un buen número de especies animales características de esta zona. Sin embargo la transformación a la que esta región se ha visto sometida ha generado que muchas especies se concentren en relictos de vegetación natural en donde deben compartir los recursos disponibles. Una forma en que las especies reducen su competencia es diferenciando sus patrones de actividad. En este estudio evaluamos los patrones de actividad de cuatro especies de mamíferos medianos y pequeños en un relicto de bosque andino en la reserva privada Granja ecológica el Porvenir, en el municipio de Soacha, Cundinamarca. Estimamos los patrones de actividad con base en información de ocho meses de fototrampeo en el área de estudio. Las especies corresponden a Didelphis pernigra, Didelphis marsupialis, Cuniculus taczanowskii y Marmosops fuscatus. Entre los resultados se resalta el hallazgo de la casi nula sobreposición en horas de actividad de las dos especies de zarigüeyas D. pernigra y D. marsupialis las cuales mostraron actividad en diferentes horas de la noche. Así mismo, también se reportan que los patrones de actividad del borugo de montaña Cuniculus taczanowskii, y el pequeño marsupial Marmosops fuscatus son principalmente nocturnos. Estos datos permiten un acercamiento inicial para el conocimiento sobre la ecológica de estas especies, y son un insumo de utilidad para contribuir en su conservación.

Stachowicz, Izabela • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • stachowicz.izabela@gmail.com
Ferrer-París, José Rafael • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • jr.ferrer.paris@gmail.com
Morán, Lisandro • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • leucemio17@gmail.com
Puerto-Carrillo, María Fernanda • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • mariamaripuerto@gmail.com

**M8-FOTOTRAMPEO, UNA TÉCNICA DE MUESTREO SUBUTILIZADA EN VENEZUELA: LAS RAZONES Y FUTURAS SOLUCIONES**

El fototrampeo es una herramienta útil para la evaluación de la biodiversidad y el estudio de los procesos ecológicos, pero aún no se han explotado en algunas áreas de extrema diversidad. En el marco de la realización de talleres de entrenamiento sobre fototrampeo en Venezuela realizamos una revisión de los estudios en desarrollo o finalizados, su enfoque científico y región de investigación en el país. Aplicamos una encuesta semi-abierta sobre cuáles son las razones que impiden el uso de esta técnica en Venezuela. Entre 1995y el presente hemos encontrado menos de 20 publicaciones en revistas científicas o tesis y menos de 15 ponencias en congresos nacionales. La mayor parte de las referencias se enfocan en los felinos grandes, Panthera onca y Puma concolor, y sus presas. Solo dos estudios fueron dedicados a las aves. Según los científicos y estudiantes encuestados (n=45) el uso generalizado de cámaras trampa en Venezuela se ve obstaculizado por: alto costo de los equipos, seguridad de salidas de campo, falta de financiamiento para trabajo de campo y falta de capacitación. Existe un interés emergente en la implementación de un diseño de muestreo más complejo para estimar indicadores robustos y probar hipótesis ecológicas a nivel de las especies y comunidades. Proponemos la implementación de redes de colaboración y programas de muestreo con protocolos estandarizados que permita compartir información y experiencias tanto a nivel nacional como entre países de la región.

Valenzuela-Ospina, Leonor A • Wildlife Conservation Society • lvalenzuela@wcs.org
Herrera-Victoria, Ana María • Wildlife Conservation Society • aherrera@wcs.org
González-Chávez, Baltazar • Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica • baltazargch@gmail.com
Saavedra, Carlos Arturo • Wildlife Conservation Society • csaavedra@wcs.org
Forero-Medina, Germán • Wildlife Conservation Society • gforero@wcs.org

**M8-FOTO TRAMPEO Y PATRONES DE OCUPACIÓN DE VERTEBRADOS EN EL MAGDALENA MEDIO Y LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

Las cámaras trampa permiten recopilar un gran número de datos útiles para determinar los patrones de ocupación y los factores que los determinan. en el Proyecto Vida Silvestre, una iniciativa liderada por WCS y financiada por Ecopetrol y la Fundación Mario Santo Domingo, se busca entender los patrones de ocupación de vertebrados grandes y medianos en el Magdalena medio y la cuenca del Rio Bita, para medir y direccionar estrategias de conservación. Durante el2017 se ubicaron 68 y 76 cámaras

respectivamente en cuadriculas de 1kmcon al menos 20% de bosque. Los datos obtenidos permitieron modelar 5 especies de Magdalena cuya ocupación varias entre 32% (Crax Alberti) y 81% (Pecari tajacu). En llanos se modelaron 8 especies cuyas ocupaciones van entre 24% (Cuniculus paca) y 86% (Tapirus terrestris).Con respecto a las relaciones con las covariables, en Magdalena C. paca, Dasyprocta punctata y Pecari tajacu incrementan su ocupación a medida que aumenta la cobertura boscosa alrededor de la celda, mientras que Crax se encuentra asociado al bosque alto de tierra firme y disminuye su ocupación con respecto a los centros poblados (proxy de cacería). En Llanos, Mitu tomentosum y Odocoileus cariacou responde positivamente a la presencia de bosque en la celda. Estos resultados muestran la relevancia de utilizar información de cámaras-trampa para generar modelos de ocupación que permitan entender relaciones con factores ambientales y antrópicos para determinar estrategias de conservación para las especies, lo cual en muchos casos supone un desafió por la falta de información específica.

Vargas, Laura M. • Universidad Nacional de Colombia • lmvogg@gmail.com
Colorado-Zuluaga, Gabriel Jaime • Universidad Nacional de Colombia • gabrieljaimecolorado@gmail.com

**M8-EFECTOS DE LA ESTRUCTURA DEL BOSQUE EN LA OCUPACIÓN DEL JAGUAR EN BOSQUE AMAZÓNICO DE TIERRA FIRME**

De las especies más emblemáticas del continente Americano, el jaguar (Panthera onca), es el depredador terrestre más grande, y ha experimentado una disminución hasta casi el 54% del tamaño de su distribución original por causas como la deforestación, la cacería de sus presas, la degradación del hábitat y el tráfico de pieles. En la región Amazónica, sin embargo, persiste un bloque de hábitat continuo que le permite a la especie atravesar la mayoría de los países de Sur América, incluyendo Colombia. Las densidades poblacionales de jaguares en la Amazonia se consideran bajas, en contraste con hábitat más abiertos como el Pantanal. Debido a esto, es de suma importancia establecer las condiciones ambientales que pueden favorecer la permanencia de la especie, especialmente porque la colonización humana del bosque Amazónico implica que la potencial interacción será cada vez mayor. En esta investigación se estimó la probabilidad de ocupación del jaguar en un área de 400km2 empleando fototrampeo a través de un gradiente de influencia antrópica en el sur de la Amazonia Colombiana. Se cuantificaron variables estructurales del bosque con el fin de evaluar su relación con la distribución de la especie. La especie fue detectada en 7 de 43 localidades muestreadas, principalmente durante la temporada seca. Se asoció positivamente con cuerpos de agua grandes y negativamente con asentamientos humanos. Este es uno de los primeros trabajos ecológicos del jaguar para ecosistemas amazónicos, y se espera asociar a esta especie con factores que son potencialmente favorables para su conservación a largo plazo.

Velásquez-Carrillo, Karen Lorena • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • karen.velasquez@posgrado.ecologia.edu.mx
Mansujano-Rodríguez, Salvador • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • salvador.mandujano@inecol.mx
Gómez-Valencia, Bibiana • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • bgomezv@gmail.com

**M8-¿CUANTOS HAY? ABUNDANCIA DEL VENADO COLA BLANCA (ODOCOILEUS VIRGINIANUS) MEDIANTE MODELOS JERARQUICOS Y FOTOTRAMPEO**

Estimar el tamaño poblacional es un objetivo común dentro de la ecología y la conservación. En la actualidad se cuenta con una amplia gama de métodos de estimación, siendo los modelos jerárquicos una aproximación importante debido a la posibilidad de incluir la detección imperfecta de los individuos como factor incidente en el proceso ecológico de la abundancia. Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo es comparar el desempeño de modelos jerárquicos empleados en la estimación de abundancia del venado cola blanca Odocoileus virginianus a partir de registros obtenidos por fototrampeo en una localidad de la Reserva de Biosfera de Tehuacán-Cuicatlán (RBTC), en Oaxaca, México. Para el muestreo se ubicaron seis cuadrantes de un $km^2$ y en cada uno de ellos se dispusieron nueve cámaras trampa espaciadas 500 m, por un periodo de muestreo de seis meses. Se obtuvieron 54registros independientes para O. Virginianus, con los cuales se calculó, una probabilidad de ocupación psi =0.722 º 0.153 y una probabilidad de detección p = 0.0363 º 0.00854. Mediante el uso de modelos Royle-Nichols se estimó un lambda = 2 º 1.26 y una probabilidad de detección p = 0.0122 º 0.00825. Obtener estimaciones de abundancia precisas es importante en la conservación, principalmente cuando las especies están sujetas a aprovechamiento cinegético, por lo cual es importante tener en cuenta factores como el tipo de información y las facilidades logísticas al escoger el método de análisis a usar para estimarla abundancia de determinada especie.

Villalba-Amaya, Luisa Fernanda • Universidad Industrial de Santander • fervi1995@gmail.com
Santos-Heredia, Carolina • Universidad Industrial de Santander • macasahe@gmail.com
Zárate-C., Diego • Agrosavia • diegozarate.c@gmail.com

**M8-MAMÍFEROS (MEDIANOS Y GRANDES) Y AVES TERRESTRES EN SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS Y BOSQUES DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES**

Actualmente la amenaza sobre la fauna silvestre a causa de la intensificación de sistemas agrícolas resalta la necesidad de una visión más amplia para entender las complejidades de las relaciones entre las sociedades humanas y los recursos naturales. En el presente trabajo se caracterizó la composición y estructura de mamíferos (medianos y grandes) y aves terrestres en sistemas agrícolas con diferentes intensidades de manejo y en bosque conservado del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes. Para esta caracterización se usaron cámaras trampa, dispuestas durante 180 días efectivos, en bosque y cultivos de cacao y café con tres porcentajes diferentes de cobertura (0%,15% y 30%). Adicionalmente, se realizaron 30 encuestas para entender la percepción de los agricultores. Se registraron 14 órdenes, 31 familias, 61 géneros y 76 especies, entre las cuales se encuentran especies vulnerables como el oso andino (Tremarctos ornatus F.G.Cuvier, 1825) y especies en peligro como la perdiz santandereana (Odontophorus strophium Gould, 1844). Entre las especies con mayor abundancia relativa se encuentran Didelphis marsupialis

(Linnaeus, 1758), Catharusustulatus (Nuttall, 1840), Zentrygonlinearis (Prévost, 1843), Cerdocyonthous (Linnaeus, 1766), Leptotila verreauxi (Bonaparte, 1855), y Dasyprocta punctata (Gray, 1842). Nosotros concluimos que los mamíferos (medianos y grandes) y las aves (terrestres) son afectados negativamente por el uso del suelo, sin embargo, el porcentaje de cobertura no tuvo el efecto esperado. También concluimos que la presencia de perros y otros animales domésticos, pueden ser determinantes para la conservación de otras especies nativas.

# M9 - I SIMPOSIO SOBRE ECOLOGIA Y CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS DE SABANA

Los ecosistemas de sabanas neotropicales ocupan un área superior a los 2 millones de km2. En la actualidad dichos ecosistemas tienen una tendencia creciente a la alta presión antrópica debido al avance de la frontera agrícola con grandes cultivos extensivos, explotación de hidrocarburos y sistemas de ganadería tradicional. Esto se traduce en una alta tasa de pérdida y transformación de coberturas naturales y sus hábitats. Esta situación se vuelve más crítica debido al escaso conocimiento sobre el funcionamiento de estos ecosistemas, así como los patrones de distribución de la biodiversidad que presentan.

Para el caso de los mamíferos, se sabe que es un grupo muy importante en la prestación de servicios ecosistémicos debido a sus funciones como polinizador, dispersor de semillas y controladores de poblaciones de vertebrados e invertebrados. Por lo tanto, son piezas esenciales en el mantenimiento y recuperación de los ecosistemas, así como en el bienestar humano. Sin embargo, el conocimiento sobre sobre su ecología, distribución y estado de conservación en ecosistemas de sabanas es disperso y parcial.

Por lo tanto, es necesario contribuir con nuevo conocimiento en diferentes aspectos de la ecología y conservación de mamíferos en ecosistemas de sabanas, identificar las líneas de investigación prioritarias, y fortalecer los lazos de cooperación entre los investigadores a nivel regional con el fin de diseñar e implementar investigaciones a diferentes escalas que permitan entender el papel de los mamíferos en el funcionamiento y las dinámicas de estos ecosistemas, produciendo insumos para el diseño de estrategias de su uso, manejo y conservación.

## Comité organizador

- Miguel E. Rodríguez-Posada, Fundación Reserva Natural La Palmita, Centro de Investigación, Grupo de investigaciones territoriales para el uso y conservación de la biodiversidad, director.cientifico@lapalmita.com.co.
- Daniela Martínez, Fundación Reserva Natural La Palmita, Centro de Investigación, Grupo de investigaciones territoriales para el uso y conservación de la biodiversidad,
- Darwin Morales-Martínez Fundación Reserva Natural La Palmita, Centro de Investigación, Grupo de investigaciones territoriales para el uso y conservación de la biodiversidad,
- Diego Gutiérrez-Sanabria Fundación Reserva Natural La Palmita, Centro de Investigación, Grupo de investigaciones territoriales para el uso y conservación de la biodiversidad,
- Diana Burbano Fundación Reserva Natural La Palmita, Centro de Investigación, Grupo de investigaciones territoriales para el uso y conservación de la biodiversidad.

Aguirre, Luis F. • Universidad Mayor de San Simón • laguirre@fcyt.umss.edu.bo

**M9-LOS MURCIÉLAGOS DE UNA SABANA INUNDABLE DEL NEOTRÓPICO: UNA HISTORIA NATURAL FANTÁSTICA**

Los murciélagos pueden ocupar el espacio y usar los recursos de maneras muy variadas, los cuales pueden estar relacionados a aspectos morfológicos (e.g. morfología alar), eco morfológicos (e.g. fuerza de la mordida), explotación del hábitat (refugios) y ecolocalización, entre otros. Analizar la manera en la que estos pueden influir en la coexistencia de numerosas especies en la sabana es crucial para poder entender patrones que existen dentro las comunidades de estos mamíferos en las diferentes formaciones vegetales, ofreciendo la sabana una matriz heterogénea como un escenario discreto ideal para estudios ecológicos. Durante más de dos décadas, de manera discontinua, se realizó en varias formaciones vegetales del refugio de Vida Silvestre Espíritu del departamento del Beni. Se trabajó con redes de neblina y paralelamente se realizó las grabaciones de los murciélagos con el detector Petterson (D240X), búsqueda de refugios y estudios de dieta. Se obtuvo el registro por redes de más de 30 especies y acústico de 24 especies pertenecientes a 5 familias, haciendo un total de más de 40 especies presentes en la sabana. Se evalúa y discute la manera en la que los murciélagos coexisten en una sabana inundable analizando patrones de alimentación, uso de guaridas, análisis ecomorfológicos, redes de interacción y se dan lineamientos generales para su conservación. Pese a la sencillez del sistema estudiado (sabanas inundables) estas muestran una complejidad ecológica muy alta al analizar un grupo particular de mamíferos, como son los murciélagos.

Álvarez, Silvia J. • Wildlife Conservation Society • salvarez@wcs.org
Williams, Brooke • The University of Queensland • brooke.williams@uq.edu.au

Forero-Medina, Germán • Wildlife Conservation Society • gforero@wcs.org

**M9-EFECTOS DEL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL SOBRE LA DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS EN LAS SABANAS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

Las sabanas de la Orinoquia están siendo transformadas por el crecimiento de la industria agropecuaria. Los cambios en cobertura y uso del suelo afectarán la distribución y riqueza de especies. Para evaluar los efectos de uso del suelo sobre la diversidad de mamíferos, generamos modelos jerárquicos de comunidades de especies, los cuales fueron ajustados con datos de inventarios compartidos por investigadores y organizaciones. Estos modelos permitieron estimar la influencia del uso del suelo sobre especies individuales, mamíferos no voladores y murciélagos. Cultivos anuales y de palma afectaron en mayor medida a especies de sabanas. Adicionalmente, cultivos transitorios de soya y maíz, seguidos por forestales, presentaron una menor riqueza de murciélagos y de mamíferos no voladores. Usamos estos modelos para predecir los posibles efectos del desarrollo agroindustrial sobre la diversidad de mamíferos, para lo cual generamos escenarios futuros de cambio de uso del suelo, según metas de políticas públicas, visiones sectoriales, desarrollo sostenible y la tendencia actual. La distribución de riqueza de murciélagos y mamíferos no voladores variaría entre los diferentes escenarios, siendo el de tendencia actual el de mayor impacto sobre los dos grupos. El escenario de desarrollo sostenible resultaría en menos cambios en la distribución de la riqueza pero podría no responder a las expectativas de crecimiento del sector agroindustrial o de mejora en la calidad de vida de las personas. El análisis comparativo de los efectos de escenarios futuros sobre la diversidad de mamíferos y otros grupos informará los planes de desarrollo regional de la Orinoquia.

Alviz-Iriarte, Ángela • Fundación Orinoquia Biodiversa • investigacion@orinoquiabiodiversa.org
Pérez-Albarracín, Karen • Fundación Orinoquia Biodiversa • karenperez@orinoquiabiodiversa.org

**M9-COMPOSICIÓN Y DIVERSIDAD FUNCIONAL DE LOS MAMÍFEROS EN LAS SABANAS INUNDABLES DE ARAUCA, COLOMBIA**

La diversidad funcional permite analizar los papeles ecológicos de las especies y cómo su interacción influye sobre la estructura de los ecosistemas. Esta aproximación, se constituye como un componente clave en el entendimiento de las dinámicas ecológicas de ecosistemas estratégicos para la conservación, como las sabanas inundables de la Orinoquia. Las sabanas han estado sometidas a cambios en su composición y estructura como consecuencia de la introducción de especies vegetales foráneas, ganadería extensiva y quema indiscriminada. Adicionalmente, la falta de información biológica limita la formulación y ejecución de acciones de conservación. En este trabajo se analiza la composición y diversidad funcional de los mamíferos de las sabanas inundables de Cravo Norte y Puerto Rondón. A partir de muestreos entre 2016-2018, se registraron 65 especies de mamíferos asociados a las sabanas inundables. Se determinó la riqueza e integridad ecológica entre las comunidades evaluadas. Para estimar la diversidad funcional, se compilaron los atributos ecológicos de cada especie, incluyendo gremio trófico y categoría de amenaza nacional, con base en lo planteado por Petchey y Gaston (2002). En general, las sabanas están principalmente dominadas por procesos de regulación, llevados a cabo por insectívoros, herbívoros y carnívoros, principalmente. Los gremios están compuestos de especies especialistas y altamente vulnerables a disturbios antrópicos. Estas especies, a través de sus papeles funcionales, están influyendo directa e indirectamente en la estructura vegetal de las sabanas inundables, moldeando así mismo la dinámica ecosistémica. Por lo tanto, es probable que la desaparición de ciertos especialistas conlleve a la homogeneización vegetal y a un detrimento en la diversidad funcional.

Aya-Cuero, Carlos Andrés • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • caayac@correo.udistrital.edu.co
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Brooks, Daniel • Houston Museum Natural History • dbrooks@hmns.org
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com

**M9-MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO PLANAS, CASANARE**

Los constantes cambios en la Orinoquia se han intensificado desde 1950, debido al incremento de las actividades humanas que han reducido la cantidad y calidad de hábitat, lo que genera una disminución en la riqueza y abundancia de las especies. Comprender la diversidad, distribución y estado de conservación de las especies es vital para promover estrategias efectivas de protección a la fauna silvestre, especialmente en áreas no protegidas del país. En este trabajo se describe la diversidad de mamíferos medianos y grandes en un área no protegida de la Orinoquia Colombiana durante tres años, a partir del uso sistemático de cámaras trampa, revisión en literatura y recorridos por bosques y sabanas. Con un esfuerzo de 1789 días-trampa y 469.5 km recorridos caminando se logró documentar un total de 32 especies de mamíferos, agrupados en 19 familias y 9 órdenes. Se resaltan algunas en categoría de amenaza por la UICN: Tapirus terrestres (VU),Priodontes maximus (VU), Myrmecophaga tridactyla (VU), Tayassu percari (VU),Dasypus sabanicola (NT), Speothos venaticus (NT) y Lontra longicaudis (NT). Los índices de abundancia relativa indican que Pecari tajacu (n=203; 0.222), Didelphis marsupialis (n=168; 0.184) y Cuniculus paca (n=98; 0.107) son las más abundantes; por el contrario, Caluromys lanatus (n=1; 0.001), Lontra longicaudis (n=1; 0.001) y Saimiri Cassiquiarensis (n=1; 0.001) tienen una baja abundancia. Las especies registradas se enfrentan a diversas presiones como el constante cambio en sus ecosistemas a causa de la ganadería, quemas, cultivos de palma así como especies invasoras.

Cardona-Claros, Cindy Nohemy • Universidad Nacional de Colombia • cncardonac@unal.edu.co
Serrano, Hernán • Universidad Nacional de Colombia • haserrano@yahoo.com
Alba-Mejía, Lilian • Universidad Nacional de Colombia • lcalbam2@gmail.com
López-Arévalo, Hugo Fernando • Universidad Nacional de Colombia • hflopeza@unal.edu.co

Montenegro-Díaz, Olga Lucía • Universidad Nacional de Colombia • olmontenegrod@unal.edu.co

**M9-CALIDAD Y USO DEL HÁBITAT DEL CERDO FERAL SUS SCROFA EN SABANAS INUNDABLES DE LA ORINOQUÍA COLOMBIANA**

El cerdo doméstico Sus scrofa fue introducido en Colombia hace cerca de 500 años, y en varias regiones del país ha generado poblaciones ferales o asilvestradas. Una de estas regiones es la Orinoquia, en donde esta especie no solo se ha integrado a los ecosistemas naturales, sino que es una figura recurrente en la cultura llanera. Debido a que esta especie presenta una alta plasticidad ecológica, puede adaptarse a muchos tipos de ambiente, aunque en algunos serán más exitosa que en otros, manteniendo poblaciones ferales a largo plazo. En las sabanas inundables de Colombia existe una oferta de hábitat para esta especie, pero no se conoce su calidad es homogénea a lo largo de toda la región. Tampoco se conoce cómo es el uso del hábitat por parte de esta especie en esta región del país. Por esta razón, se evaluó la calidad del hábitat para el cerdo feral Sus scrofa a escala regional y el uso de hábitat a escala local. Se generó un Índice de adecuabilidad de hábitat (HSI) espacialmente explícito a escala del paisaje, durante la transición de dos épocas climáticas contrastantes (lluvia y sequía). El uso de hábitat se evaluó mediante seguimiento con telemetría satelital de seis cerdos asilvestrados. Se encontró que la mayor parte del territorio tiene hábitat idóneo para la especie y que los cerdos muestran una alta flexibilidad en el uso de hábitat. Los resultados predicen una amplia distribución de la especie en la región de la Orinoquia colombiana con consecuentes implicaciones ecológicas.

Gónzalez-Gónzalez, Paula • Pontificia Universidad Javeriana • p.gonzalezg@javeriana.edu.co
Pérez-Torres, Jairo • Pontificia Universidad Javeriana • jaiperez@javeriana.edu.co
Alviz-Iriarte, Ángela • Fundación Orinoquia Biodiversa • investigacion@orinoquiabiodiversa.org

**M9-CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE LA DIETA DE LA DANTA DE TIERRAS BAJAS (TAPIRUS TERRESTRIS) EN LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

El tapir de tierras bajas (Tapirus terrestris) tiene una dieta amplia y variada, compuesta por diferentes partes vegetales, frutas, insectos y organismos acuáticos. Además, su dieta cambia temporal y geográficamente como respuesta a la disponibilidad de recursos. En general, en momentos de alta disponibilidad, tienden a preferir ciertas especies, que potencialmente contienen mayores contenidos nutricionales. Debido a la amplitud en su dieta, el tapir es considerado un dispersor clave de una alta variedad de semillas, influyendo sobre las dinámicas poblacionales de los bosques neotropicales (Galettiet al. 2001, Tobler et al. 2010). Partiendo de esto, resulta clave el conocimiento sobre la dieta del tapir, ya que todas sus actividades diarias, patrones de movimiento y distribución están condicionadas a la disponibilidad de recursos; de igual forma la falta de conocimiento sobre su dieta en la Orinoquia Colombiana es otra de las razones por las cuales el objetivo de este estudio fue realizar una caracterización preliminar de la dieta de Tapirus terrestris en los departamentos de Arauca, Casanare y Vichada. A partir del análisis de muestras fecales y del conocimiento tradicional local, se registraron 14 morfoespecies de semillas. Las familias mejor representadas fueron Rubiaceae y Moraceae. Las especies más frecuentes fueron la palma real (Attalea butyracea), y el yarumo (Cecropia peltata). La frecuencia de especies puede estar relacionada por el patrón de selectividad que presenta el tapir durante las épocas de mayor disponibilidad. Además, se determinó que la palma real tiene diferentes usos de valor como alimenticio, cultural, medicinal, cosmético y ornamental en las comunidades.

López-Arévalo, Hugo Fernando • Universidad Nacional de Colombia • hflopeza@unal.edu.co
Sánchez-Palomino, Pedro • Universidad Nacional de Colombia • psanchezp@unal.edu.co
Montenegro-Díaz, Olga Lucía • Universidad Nacional de Colombia • olmontenegrod@unal.edu.co

**M9-CONTROL, USO SOSTENIBLE Y CONSERVACIÓN, NI LO UNO NI LO OTRO. LA GESTIÓN DE FAUNA EN COLOMBIA**

Nuestro país tiene una tradición en gestión de fauna silvestre de más de cincuenta años, a partir de la creación del INDERENA y del posterior Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente de 1974. Las primeras decisiones tal vez fueron tomadas con una mezcla entre sentido común, escasa información sobre nuestras especies de fauna y conceptos de expertos. A partir de 1993 se crea el SINA incluyendo, entre otros, autoridades ambientales del ámbito regional y nacional, así como institutos de investigación adscritos al Ministerio del Ambiente, con la tarea de modernizar la gestión de la biodiversidad. Se evalúan tres casos de gestión de fauna a partir de los objetivos básicos de controlar (caso Hipopótamos), usar sosteniblemente (caso Chigüiro) y conservar (caso Caimán Llanero). En los tres casos se identifican los mismos actores involucrados, autoridades ambientales, academia y sociedad civil. Se resalta la abundante información en el caso del chigüiro y del caimán llanero y la experiencia mundial sobre invasiones biológicas, además del peligro que significan grupos de hipopótamos silvestres. Son elementos comunes la falta de voluntad política por parte de las autoridades ambientales, su poco compromiso con la investigación para el monitoreo de la gestión de fauna y el poco criterio técnico de sus decisiones; la pasividad de los académicos (universidades e institutos) y la presión social poco informada. Concluimos que sin un cambio de paradigma en la gestión de fauna, estaremos condenados a ver desaparecer nuestras especies silvestres.

López-Arévalo, Hugo Fernando • Universidad Nacional de Colombia • hflopeza@unal.edu.co
Velásquez-Carrillo, Karen Lorena • Universidad Nacional de Colombia • klvelasquezc@unal.edu.co
Tiboche-García, Arlensiu • Universidad Nacional de Colombia • atibocheg@unal.edu.co

**M9-TRAMPA U OPORTUNIDAD, PAPEL DE LAS ZONAS DE PRESTAMO EN LA ABUNDANCIA DEL CHIGÜIRO (HYDROCHOERUS HYDROCHAERIS) EN LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

El chigüiro (Hydrochoerus hydrochaeris) es una especie emblemática en la Orinoquía colombiana. A pesar de su amplia distribución, sus poblaciones se han visto afectadas en los últimos años por eventos de sequía y cambios en el uso del suelo, que han generado

modificaciones en la dinámica de las sabanas, influyendo en la disponibilidad de hábitat para la especie. Estos cambios han causado la incursión del chigüiro en áreas trasformadas como cultivos o zonas de préstamo (ZP). En este estudio se evalúa el papel de las zonas de préstamo sobre la abundancia del chigüiro en tres municipios de la Orinoquia colombiana. El muestreo se realizó en el departamento de Casanare mediante recorridos por los terraplenes construidos para la movilización de hidrocarburos. Se registraron medidas físicas de las ZP, al igual que el número de individuos en cada área observada. Se evaluaron 634 ZP en 136,9 km recorridos, con un promedio de cinco ZP por kilómetro. En total se registraron 633 individuos en 113 ZP, obteniendo una proporción de 17% de ZP ocupados, con un promedio de cinco chigüiros por ZP. Los ZP con mayor frecuencia de chigüiros registrados fueron aquellos que presentaban menor área y profundidad. Las ZP representan para el chigüiro disponibilidad de recurso hídrico permanente, no obstante pueden ser trampas si este recurso se ve afectado por condiciones extremas durante la temporada seca. Adicionalmente las ZP representan barreras para las especies y cambios en la configuración de las sabanas, principalmente en la configuración espacial del recurso hídrico.

Martínez-Medina, Daniela • Fundación Reserva Natural La Palmita • danimmo87@gmail.com
Castillo-Figueroa, Dennis • Pontificia Universidad Javeriana • dennis.castillof@gmail.com
Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Fundación Reserva Natural La Palmita • migrodriguezp@gmail.com

**M9-PATRONES DE ACTIVIDAD DE MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES EN DOS ECOSISTEMAS DE SABANA EN LOS LLANOS ORIENTALES, COLOMBIA**

El conocimiento sobre los patrones de actividad de una especie permite entender aspectos como el uso del tiempo, interacciones ecológicas y analizar cambios comportamentales generados por cambios en el hábitat a escala local. La Orinoquia está bajo un proceso continuo e intenso de transformación, por lo tanto, conocer la distribución y ecología de las especies es importante para tomar decisiones de conservación. En este trabajo describimos los patrones de actividad de mamíferos medianos y grandes en dos ecosistemas de sabana (sabanas inundables del río Casanare y sabanas eólicas) y analizamos el solapamiento de actividad entre especies. El muestreo se realizó entre los meses de octubre y diciembre de 2017 durante la transición entre la época de lluvias y la seca. Encada ecosistema se seleccionó una ventana con un área de 30 Km2, en donde instalamos30 cámaras trampa con 1km de distancia entre ellas, durante 35 días (3150días/cámara). Registramos17 especies de las cuales solo nueve especies fueron incluidas en este análisis. Dasyprocta fuliginosa fue catalogada como diurna; Cuniculus paca, Dasypus novemcinctus, Myrmecophaga tridactyla, Tamandua tetradactyla y Didelphis marsupialis como nocturnas, y Pecari tajacu e Hydrochaeris como crepuscular/diurno. C. Paca y D. fuliginosa mostraron patrones excluyentes que pueden ser explicados por mecanismos de exclusión competitiva, otras especies potencialmente competidoras como T. tetradactyla y M. tridactyla mostraron patrones de actividad similares. No pudimos analizar las relaciones de predador presa debido a que los predadores no presentan una alta tasa de eventos que permitan incluirlos en el análisis.

Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Mantilla-Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com
Díaz-Pulido, Angélica • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • adiaz@humboldt.org.co

**M9-MAMÍFEROS ASOCIADOS A LA CUENCA ALTA Y MEDIA DEL RÍO BITA, VICHADA, COLOMBIA**

Se registraron 63 especies de mamíferos en cuatro ventanas de trabajo en la cuenca media-alta y media del río Bita, en dos periodos hidroclimáticos contrastantes: época seca y de lluvias. Las especies están distribuidas en 11 órdenes,22 familias, 12 subfamilias y 51 géneros. El orden Chiroptera aportó el mayor número de especies (S: 37 sp, 58,7%), seguido de Carnivora (S: 8 sp., 12,7%), Rodentia (S: 6 sp.,9,5%), Didelphiomorphia, Pilosa, Artiodactyla y Primates (S: 2 sp., 3,2%), Cingulata, Perissodactyla, Cetacea y Lagomorpha presentaron el menor número de especies (S: 1 sp.,1,6%). La riqueza de especies de mamíferos reportada representa alrededor del 12,1% de la mastofauna nacional. En la cuenca se identificaron especies claves, objetos potenciales de conservación, asociadas a ecosistemas acuáticos como Inia geoffrensis (tonina),Pteronura brasiliensis (nutria gigante) y Lontra longicaudis (nutria neotropical), y otras asociadas a ecosistemas terrestres como Panthera onca (jaguar), Puma concolor (puma) y Tapirus terrestris (danta), que permite corroborar la importancia ecológica y funcional del río Bita para este grupo taxonómico, sustentado por la constante oferta de recursos (agua, alimento y refugio) en escalas espaciales y temporales distintas, además de funcionar como corredor biológico, garantizando las áreas mínimas requeridas para conservar poblaciones viables de estas especies para la ecorregión. La conservación de la mastofauna depende de estrategias de manejo que mitiguen y ayuden a planificarlas presiones de origen antrópico, actualmente representadas por el incremento de la agroindustria forestal con especies pirófilas como Pinus sylvestris, Acacia mangium y Eucalyptus melliodora; así por como los conflictos entre grandes felinos y la producción ganadera, y por el cambio climático.

Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Díaz-Pulido, Angélica • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • adiaz@humboldt.org.co
Mantilla-Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com

**M9-DIVERSIDAD, ABUNDANCIA RELATIVA Y PATRONES DE ACTIVIDAD DE LOS MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES, ASOCIADOS A LOS BOSQUES RIPARIOS DEL RÍO BITA, VICHADA, COLOMBIA**

La diversidad de mamíferos en la cuenca del Orinoco es derivada de la mezcla de especies de diferentes regiones biogeográficas y es poco conocida. Por lo tanto se emplearon técnicas de fototrampeo para el registro de los mamíferos medianos y grandes

asociados al bosque ribereño en la cuenca alta y media del río Bita, Vichada, Colombia. Se estimó la diversidad, el índice de abundancia relativa y los patrones de actividad. Se instalaron 77 cámaras trampa a lo largo de 200 km del río en dos periodos hidroclimáticos (baja y alta precipitación). Se obtuvieron en total 16439 imágenes, con un esfuerzo de muestreo de 7700días-trampa. Se registraron 24 especies de mamíferos, agrupados en 17 familias y 9 órdenes. El índice de diversidad de Shannon-Wiener obtenido a través de este método fue H Ì= 1,995, las especies mejor representadas a través del índice de abundancia relativa fueron Tayassu pecari (IAR = 0,176, n = 1360),Cuniculus paca (IAR = 0,174, n = 1346), Tapirus terrestris (IAR = 0,144, n = 1114) y Dasyprocta fuliginosa (IAR = 0,116, n=900). En términos de patrones de actividad Dasyprocta fuliginosa presentó patrones de actividad diurnos, Leopardus pardalis catemeral, Tayassu pecari crepuscular matutino, Cuniculus paca y Didelphis marsupialis nocturna y Tapirus terrestris crepuscular vespertino. Esta información puede ser de utilidad para la generación de programas para el manejo y conservación de la mastofauna en la cuenca del río Bita.

Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Vargas-Arboleda, Andrés Felipe • Universidad del Quindío • vargas.arfelipe@gmail.com
Páez, Mónica • Fundación Omacha • monicapaezv1@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Mantilla-Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com

**M9-DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS Y ASPECTOS FUNCIONALES EN TRES LOCALIDADES DE LOS SISTEMAS DE SABANAS EN LA ORINOQUIA COLOMBIANA**

Se registraron 68 especies de mamíferos en tres ventanas de trabajo: cuenca del río Bita (Vichada), alto Manacacías (Meta) y Reserva Natural Palmarito (Casanare), en el periodo hidroclimático de lluvias. Las especies están distribuidas en nueve órdenes, 19 familias, 10 subfamilias y 41gèl neros. El orden Chiroptera aportó el mayor número de especies (S: 47 sp, 69,12%),seguido de Cingulata y Carnivora (S: 4 sp., 5,8%), Rodentia y Artiodactyla (S: 3sp., 4,4%), Didelphimorphia, Pilosa, y Primates (S: 2 sp., 2,9%), y Perissodactyla, presentó el menor número de especies (S: 1 sp., 1,5%). La riqueza de especies de mamíferos reportada representa alrededor del 15,2% de la mastofauna nacional. En las áreas de estudio se identificaron especies claves, objetos potenciales de conservación, asociadas a ecosistemas terrestres como Panthera onca (jaguar), Puma concolor (puma) y Tapirus terrestris (danta), que permite corroborar la importancia ecológica y funcional de los ecosistemas asociados a las áreas de muestreo para este grupo taxonómico en las localidades de evaluadas. La constante oferta de recursos (agua, alimento y refugio) en escalas espaciales y temporales distintas, hacen que estos ecosistemas garanticen áreas mínimas requeridas para conservar poblaciones viables de estas especies para la ecorregión. La conservación de la mastofauna en la ecorregión depende de estrategias de manejo que mitiguen y ayuden a planificarlas presiones de origen antrópico, actualmente estos tensores se encuentran representadas por el incremento de la agroindustria forestal en el departamento del Vichada y de palma de aceite en los departamentos de Meta y Casanare; en todas las áreas de estudio se reportaron conflictos entre los grandes felinos y la producción ganadera, además del aumento de los incendios forestales provocados o generados por el cambio climático.

Muñoz, Fabián Andrés • Universidad Cooperativa de Colombia • fabian.munozro@campusucc.edu.co
Cala, Daniel • Universidad Cooperativa de Colombia • daniel.cala@campusucc.edu.co
Blanco, Carlos • Universidad Cooperativa de Colombia • kbttorres@yahoo.com.co
Doria, Lilibeth • Universidad Cooperativa de Colombia • lilibeth.doriap@campusucc.edu.co
Pinzón, Brando • Universidad Cooperativa de Colombia • brando.pinzong@campusucc.edu.co
Valencia, Kelly • Fundación Neotropical Cuentas • yasira99@hotmail.com

**M9-LA CONSERVACIÓN DEL CHIGÜIRO (HYDROCHOERUS HIDROCHAERIS) EN LA FINCA EL ENCANTO, MUNICIPIO DE FORTUL, ARAUCA - COLOMBIA**

El chigüiro (Hidrochoerus hidrochaeris), se encuentra distribuido desde las sabanas inundables de Colombia hasta la Patagonia en argentina, siendo este, uno de los herbívoros nativos de mayor tamaño de las sabanas de Colombo venezolanas, cumple un papel muy importante en su ecosistema, donde aporta grandes cantidades de nitrógeno al suelo, mantiene el equilibrio de las pasturas al consumir forrajes nativos y es una fuente proteica de alta calidad en el caso de crías y juveniles para especies nativas como (Caiman cocodrilus y Eunectes murinus) y chigüiros adultos para grandes felinos como (Panthera onca y Puma concolor). A estola importancia realizar estudios que permitan conservar esta especie emblema de los llanos orientales colombianos. En la finca el encanto (latitud: 6º72Â´18.56"N,longitud: 71º63Â´77.45"O),municipio de Fortul, Arauca. Se halla una población de aproximadamente 45ejemplares entre adultos, juveniles y crías donde conviven con animales de producción y especies nativas, allí se da la cría semi extensiva. Generalmente de hábitos diurnos, son alimentados con pastos de corte una vez al día (6kg de forraje por animal), destaca el poco de consumo de pasto mejorados como la Brachiaria sp. y alto de pastos nativos. El cortejo y montase da dentro y fuera del agua, la gestaciones aproximadamente de 150 días, donde las hembras primerizas paren 2 neonatos en promedio y las adultas 4 por parto, son portadores asintomáticos de algunos ectoparásitos como Amblyoma cajennense y Amblyoma maculatun y parásitos gastrointestinales como Trichuris trichuria, paraphistomun sp y Eimeira sp. Palaras clave: Depredadores, Ecosistema, Gestación, Parásitos, Sabana inundable.

Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Fundación Reserva Natural La Palmita • director.cientifico@lapalmita.com.co
Morales-Martínez, Darwin Manuel • Universidad Nacional de Colombia • dmmoralesm@unal.edu.co
Fernández-Rodríguez, Camilo • Grupo de Investigaciones Territoriales para el Uso y Conservación de la Biodiversidad • rcfernandezr@unal.edu.co

Gutiérrez-Sanabria, Diego R. • Grupo de Investigaciones Territoriales para el Uso y Conservación de la Biodiversidad • diecolo24@gmail.com
Calderón-Capote, Camila • Grupo de Investigaciones Territoriales para el Uso y Conservación de la Biodiversidad • mccalderonc@gmail.com

**M9-TODO TIGRE NO ES PINTAO. LA DISTRIBUCIÓN DE LA DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS EN LA REGIÓN DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA ES HETEROGÉNEA**

La Orinoquia colombiana es reconocida por su alta diversidad de mamíferos, sin embargo, las publicaciones científicas que soportan estas afirmaciones son escasas. Actualmente, esta región enfrenta una intensificación en la expansión de la frontera agrícola y existe un imaginario colectivo (sociedad civil, estado y academia) asumiendo que la biodiversidad de la región es bien conocida y que no es necesario invertir más en su caracterización ya que se cree distribuida homogéneamente en el territorio. Esta situación dificulta la comprensión de su biodiversidad para poder planear efectivamente su conservación. En este trabajo mostramos los resultados de ocho inventarios de mamíferos en localidades del sector noroccidental de la Orinoquía colombiana, incluyendo piedemonte y ecosistemas de sabanas inundables. Los muestreos abarcaron las dos épocas de lluvias y empleamos técnicas complementarias como fototrampeo, trampas de captura viva y de caída, y redes de niebla. Todos los inventarios fueron representativos con más del 80% de completitud y recolectamos cerca de 800 especímenes. Reportamos 129 especies de nueve ordenes, 89 en piedemonte y 91 en sabanas, así como 43 a 67 especies por localidad. El orden Chiroptera fue el más diverso con 78 especies seguido por Rodentia con 25 especies. Reportamos nuevos registros de especies poco conocidas y nuevos registros para Colombia como Thyroptera devivoiy Eumops hansae. Encontramos una baja similitud en la composición y en la estructura de los ensamblajes estudiados. Por ende, las estrategias de conservación deben planearse teniendo en cuenta esta distribución heterogénea de la diversidad.

Rojano-Bolaño, Cesar • Fundación Cunaguaro • c.rojanob@gmail.com
Rincón, Gina • Fundación Cunaguaro • samantharinconr@gmail.com
Miranda, Laura • Fundación Cunaguaro • lmirandacortes@gmail.com
Roa, Weyer • Fundación Cunaguaro • ernestoroavargas@gmail.com

**M9-EL PAPEL DE LAS RNSC EN LA CONSERVACIÓN DE LOS MAMÍFEROS EN CASANARE, COLOMBIA**

La baja representación de los ecosistemas de sabanas en las áreas protegidas de carácter público, recientemente han incentivado el registro de reservas naturales de la sociedad civil (RNSC) en la Orinoquia colombiana. Dadas Las altas tasas de transformación que enfrentan sabanas naturales, en especial por la expansión de monocultivos, como el arroz y la palma, las RNSC cumplen un papel fundamental en la conservación de la biodiversidad asociada a estos ecosistemas en departamentos como Casanare. El objetivo de este trabajo fue evaluar el papel de algunas RNSC en la conservación de mamíferos silvestres en la sabana inundable del Casanare. Por medio de cámaras trampa y recorridos de observación se documentó la presencia de mamíferos en las diferentes coberturas presentes en 15 predios registrados o en proceso de registro como RNSC en Casanare. Se registraron más de 15 especies de mamíferos, resaltando la presencia de algunas amenazadas como el perro de agua (Pteronura brasiliensis), el oso palmero (Myrmecophaga tridactyla), el jaguar (Panthera onca), y otras de interés, como el puma (Puma concolor). Los resultados indican que las áreas evaluadas pueden estar cumpliendo con su papel de mantener poblaciones de mamíferos, en especial aquellas que hacen parte de grandes núcleos de RNSC. No obstante, se requiere implementar programas de monitoreo a largo plazo, con el fin de evaluar su viabilidad en el tiempo. Con base en estos datos se han diseñado acciones de manejo dirigidas a su conservación de la mano de los propietarios.

Santiago-Navarro, Rosny • Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada INBIOTECA • rosnysn@gmail.com
Equihua-Benítez, Julian A. • Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO • jequihua@conabio.gob.mx
González-Romero, Alberto • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • alberto.gonzalez@inecol.mx
Hernández-Suárez, Jesús • Universidad Veracruzana • jeshernandez10@gmail.com

**M9-ESTUDIO LONGITUDINAL DE LA COMPOSICION DE ESPECIES DE ROEDORES EN DOS AMBIENTES CONTRASTANTES EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE MAPIMÍ, DURANGO - MÉXICO**

Rara vez se tienen dos hábitats contrastantes cercanos, que comparten las mismas condiciones climáticas y sus respectivas comunidades de roedores estudiándose simultáneamente, como se ha hecho en la Reserva de la Biosfera de Mapimí (RBM), Durango; un análisis a largo plazo ayudará a conocer el efecto de los factores hábitat y tiempo en la composición de la comunidad de roedores desertícolas. Objetivo. Analizar los cambios en la riqueza y abundancias de las especies de roedores en dos hábitats colindantes, a lo largo de 4 años de muestreo en RBM, Durango. Métodos. Se utilizó el método de trampeo con un diseño en redes radiales, con tres repeticiones por hábitat, dos veces al año, durante el 2007 al 2010. En cada una de las redes se colocaron 145 trampas Sherman. Se trampeo cada sitio durante tres días consecutivos. Resultados. Se colectó un total de 4, 119 individuos, de los cuales, 2,818 individuos pertenecen al matorral y 1,301 individuos al pastizal, se identificaron 15 especies, encontrando 14 especies en el matorral, y 13 spp. En el pastizal, siendo especies exclusivas Musmusculus y Onychomis turridus para el matorral y Sigmodon hispidus para el pastizal. Las especies más abundantes fueron Neotoma albigula, Chaetodipus nelsoniy Dipodomys merriami. Las mayores abundancias se registraron en el año 2007, mientras que las menores en el año 2010. Se analizó la riqueza total por hábitat con el estimador Chao 1 y se realizó la prueba ji-cuadrada, sobre la tabla de contingencia de especies por hábitat, el cual arrojó un valor de 857.62, gl=14, p-value l=14, p-value 0.05. Mediante el PERMANOVA sobre matrices de disimilitud Bray-Curtis, se encontró que anualmente y entre hábitats existen cambios en la abundancia de roedores (p-value 0.05). Conclusión. El

pastizal y el matorral, son dos ambientes contrastantes que no presentan diferencias estadísticas significativas en la riqueza de especies de roedores, sin embargo la abundancia registrada para cada especie difiere entre los años de muestreos y el hábitat, estas variaciones se deben a la caracterización y abundancia vegetal que manifiesta cada sitio y a la disponibilidad-selección de alimento, así como refugio que provee el microhábitat.

Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Díaz-Pulido, Angélica • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • adiaz@humboldt.org.co
Mantilla-Meluk, Hugo • Universidad del Quindío • hugo.mantillameluk@gmail.com

**M9-MAMÍFEROS DE LA GUAYANA COLOMBIANA**

Se consolidó un listado de mamíferos asociados a tres unidades paisajísticas que hacen parte de la porción más occidental del Escudo Guayanés en Colombia, producto de evaluaciones biológicas y revisión de información en colecciones de referencia de universidades, institutos de investigación y plataformas virtuales como el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia - SiB Colombia y el Global Biodiversity Information Facility - GBIF. Las evaluaciones biológicas tuvieron lugar en formaciones geomorfológicas particulares como tepuyes, serranías y afloramientos rocosos presentes en los departamentos del Meta, Vichada, Guainía, Vaupés y Guaviare que no superaban los 500 metros de elevación. Se reportan 151 especies distribuidas en 12 órdenes, 35 familias, 15 subfamilias y 101 géneros. Esta diversidad representa el 29% de la mastofauna colombiana. Se considera que esta elevada riqueza de especies responde a la complejidad ecosistémicas de las áreas de estudio, en combinación con factores históricos asociados a la ubicación estratégica adyacente a putativos centros de especiación en norte del subcontinente. Este trabajo aporta elementos para el entendimiento de los procesos biogeográficos de la mastofauna neotropical y apunta a la importante función de conectividad que la Guayana colombiana ha cumplido históricamente en los procesos de aislamiento y dispersión del grupo. Los usos de los mamíferos se centran principalmente en el consumo alimenticio como complemento a la dieta proteica de la región, seguido por el uso medicinal. 11 de las especies de mamíferos registradas en este trabajo, se encuentran clasificadas bajo alguna una categoría de riesgo de extinción. Este estudio, incluye algunas reflexiones sobre las principales amenazas a la mastofauna de la región, resaltando la importancia de la región guayanesa en la preservación y la conservación de dichas especies.

# M10 - I SIMPOSIO SOBRE ESTUDIOS EN BIOACÚSTICA DE MAMÍFEROS: ESTADO, APLICACIONES Y POTENCIALIDADES

El estudio de la bioacústica en mamíferos constituye una herramienta valiosa para obtener información sobre ecología, comportamiento reproductivo, identificación taxonómica, uso de hábitat e incluso para analizar el efecto de la contaminación acústica que produce el ser humano en los ambientes naturales. Además, nos proporcionan la posibilidad de cuantificar y monitorear la biodiversidad en los diferentes ecosistemas colombianos. En el contexto colombiano, los estudios que usan herramientas bioacústicas en el estudio de mamíferos son escasos y es un campo que hasta hace poco se ha ido fortaleciendo. A partir de la presentación de trabajos originales, el simposio pretende dar cuenta del estado del arte sobre bioacústica de mamíferos en Colombia y los nuevos retos. Busca discutir los avances en estudios de bioacústica, así como analizar sus posibles alcances, aplicaciones y limitaciones para el contexto colombiano. Se plantea los siguientes objetivos: 1) Convocar a diversos autores nacionales e internacionales, a los pares académicos y a las asociaciones científicas interesadas en esta temática, 2) Elaborar un diagnóstico del estado de conocimiento y aplicaciones de bioacústica en los mamíferos de Colombia, 3) Apropiar experiencias para proponer potenciales líneas de trabajo en Colombia y 4) Plantear una estrategia y plan de acción para consolidar la investigación de bioacústica de mamíferos en el país.

## Comité organizador

- Daniela Martínez Medina, Fundación Reserva Natural La Palmita, Centro de Investigación, Grupo de investigaciones territoriales para el uso y conservación de la biodiversidad. danielamarmedo@gmail.com
- Miguel E. Rodríguez-Posada, Fundación Reserva Natural La Palmita, Centro de Investigación, Grupo de investigaciones territoriales para el uso y conservación de la biodiversidad, director.cientifico@lapalmita.com.co.
- Danny Zurc, Instituto Tecnológico Metropolitano, curaduriamuseo@itm.edu.co; dannyzurc@gmail.com

Acevedo-Charry, Orlando A. • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • acevedocharry@gmail.com
Borja, Kevin • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • kborja@humboldt.org.co

**M10-REGISTROS SONOROS DE LOS MAMÍFEROS DE COLOMBIA: UN VACÍO POR LLENAR**

Colombia hace parte de los diez países con mayor diversidad de mamíferos en el mundo y actualmente existen diferentes modos de contribuir con los reportes de diversidad de este grupo para el país. Más allá de la diversidad taxonómica reportada y conocida

para los mamíferos en Colombia, otros puntos de vista requieren atención y trabajo mancomunado, como por ejemplo la diversidad acústica de los mamíferos de Colombia. Aunque existe un reciente esfuerzo por impulsar el trabajo en bioacústica de mamíferos, aún falta consolidar trabajo colaborativo, resaltar el potencial del estudio acústico de mamíferos colombianos, focalizar trabajo a partir de experiencias previas y plantear estrategias a futuro para asegurar su estudio. Presento acá los pocos ejemplos de registros acústicos de mamíferos de Colombia que reposan en la Colección de Sonidos Ambientales (CSA) del Instituto Alexander von Humboldt, y comento sobre cómo impulsar el depósito en esta colección. La gran deficiencia en registros de los mamíferos de Colombia, en particular de murciélagos, plantea unos desafíos de equipamiento, trabajo colaborativo y desconocimiento de la función como repositorio de la CSA para los datos acústicos. Con esta lectura del estado actual de esta colección pretendo invitar a los pares académicos a que empiecen a concentrar sus depósitos en la CSA.

Arévalo-Cortes, Johana Alejandra • Universidad de Nariño • johana.9175@gmail.com
Tulcán-Flores, John Edisson • Universidad de Nariño • tulcanjhon@hotmail.com
Calderón-Leyton, Jhon Jairo • Universidad de Nariño • jjcalderl@gmail.com
Montenegro, Silvia • Universidad de Nariño • silvimomu@gmail.com

**M10-ANÁLISIS DE LOS PULSOS DE ECOLOCALIZACIÓN DE ALGUNAS ESPECIES DE MURCIÉLAGOS PRESENTES EN LA REGIÓN ANDINA Y PACÍFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO - COLOMBIA**

Los inventarios de biodiversidad en ocasiones se ven sesgados por los diversos métodos utilizados en la colecta; en el caso de los murciélagos, la técnica de monitoreo acústico ha demostrado ser complementaria a los métodos convencionales de muestreo. De los variados pulsos de ecolocalización que emiten, los de fase de búsqueda se sabe que son característicos de familias, géneros y especies, lo cual permite realizar la correcta identificación, esto proporciona la aplicación de un método no invasivo para muestrear especies de quirópteros logrando así obtener inventarios más completos. Este trabajo presenta el primer estudio de monitoreo acústico de murciélagos pertenecientes a las familias Vespertilionidae, Molossidae y Emballonuridae para el departamento de Nariño, de las cuales se obtuvo siete especies y un total de 140 secuencias de los pulsos de ecolocalización provenientes de la región Andina y Pacífica del departamento. Las especies *Myotis riparius* y *Lasiurus blossevillii* fueron registrados por primera vez para la zona. *Myotis albescens, Myotis keaysi, Myotis riparius* y *Lasiurus blossevillii,* presentaron pulsos de frecuencia modulada con una parte final cuasi constante, *Molossus molossus* y *Tadarida brasiliensis* pulsos constantes y cuasi constantes, y *Saccopteryx bilineata* frecuencias cuasi constantes, por lo cual, la morfología de dichos pulsos permite separar a cada familia; así mismo, cada especie presentó diferentes frecuencias (Frecuencia inicial, frecuencia final y ancho de banda) y variables temporales (Intervalo entre pulsos y duración de cada pulso), que los hacen diferenciables debido a la flexibilidad de los pulsos de ecolocalización que está mediada por variaciones en el hábitat y las estrategias de alimentación. El análisis y la respectiva comparación entre los pulsos de ecolocalización emitidos por murciélagos permite realizar una identificación, por lo tanto, este estudio enriquece los esfuerzos que se vienen realizando en la colección de sonidos para el departamento de Nariño y Colombia.

Barboza-Márquez, Kathrin • Natural Zone • kathrin@natzone.org

**M10-LA BIOACÚSTICA COMO UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL EN EL ESTUDIO Y CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS**

Los murciélagos insectívoros son un grupo muy importante a nivel ecológico y económico por ser controladores naturales de plagas de insectos y contribuir a la disminución del porcentaje de herbivoría. Gracias al desarrollo de la bioacústica, podemos conocer más sobre su ecología e historia natural. Con el objetivo de mostrar la aplicación de herramientas acústicas, se muestran los resultados de cuatro investigaciones enfocadas al estudio del uso de hábitat de murciélagos insectívoros en diferentes ecosistemas. El primer trabajo fue realizado en un sistema natural de sabana-bosque (2009-2010) en el Refugio de Vida Silvestre Espíritu en Beni-Bolivia, donde se compararon cuatro tipos de hábitats, registrando alrededor de 18 especies insectívoras. El segundo, fue en los Valles Secos de La Paz-Bolivia (2014-2015), y estuvo enfocado a conocer los patrones de actividad de los murciélagos insectívoros en cultivos asociados de maíz y hortalizas, donde se registraron siete sonotipos de especies insectívoras, teniendo alguna preferencia por los cultivos como sitios de alimentación. La tercera investigación fue en la ciudad de Cochabamba-Bolivia (2012-2013), comparando tres tipos de hábitats, registrando siete especies insectívoras. El último trabajo fue realizado en el Monumento Natural Barro Colorado en Panamá (2008), donde se registraron 26 sonotipos en cuatro hábitats establecidos para el estudio. Todos los resultados obtenidos en las investigaciones mencionadas contribuyen grandemente al conocimiento de la ecología e historia natural de los murciélagos insectívoros, además de que los resultados pueden ser aplicados en estrategias y planes de conservación, desdelos ecosistemas urbanos, cultivos y bosques tropicales.

Burneo, Santiago • Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador • sburneo@puce.edu.ec
Tinajero, José • Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador • jose8020@hotmail.com
Rivera, Pamela • Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador • pamela.rivera@epn.edu.ec

**M10-ESTUDIOS DE BIOACÚSTICA EN MURCIÉLAGOS DEL ECUADOR**

El presente trabajo resume las investigaciones que se han realizado en el Ecuador desde el año 2010 hasta el presente, así como las perspectivas de incorporación de estas técnicas en futuros estudios. Se presenta la Biblioteca de Llamadas de Ecolocación de Murciélagos del Ecuador albergada actualmente en el portal BioWeb Ecuador y los protocolos que actualmente seguimos para captura, grabación y análisis de ultrasonidos de murciélagos en diferentes contextos. Las investigaciones en bioacústica de murciélagos del Ecuador inician en el 2010 con un proyecto para caracterizar la fauna de quirópteros del Parque Nacional Yasuní con base en llamadas de ecolocación. Este proyecto, financiado por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, permitió la

compra de los primeros detectores de ultrasonido del Museo de Zoología, con los que preparamos los primeros protocolos de grabación y análisis de ultrasonido. Los resultados de este proyecto sirvieron para la publicación de un artículo en la revista Therya en el que se presentaba la Biblioteca de Llamadas de Ecolocación de los Murciélagos del Ecuador. A partir de ese momento se han obtenido grabaciones de ultrasonidos de varias localidades del país, habiendo capturado muchas de las especies que fueron grabadas. Pese a eso son todavía muchas las grabaciones que no han podido ser identificadas debido a que no se ha logrado capturar a la especie de murciélago que las emitió (generalmente insectívoros de vuelo sobre el dosel, difíciles de capturar con redes de niebla) o a que dichas llamadas no han sido reportadas aún en la literatura científica de estudios de otros países con los que se comparte la distribución de la especie. Se han terminado otros proyectos con el uso de detectores de ultrasonido como herramienta principal para entender la diversidad y ecología de comunidades de murciélagos. En estos proyectos se buscaba caracterizar las llamadas de ecolocación de murciélagos nectarívoros en bosques nublados del oriente de la Cordillera de Los Andes, determinar las zonas con mayor diversidad en parches de bosque seco en el litoral del Ecuador con base en distintos usos del paisaje en el Bosque Protector Cerro Blanco y determinar la preferencia de cuevas como refugio en zonas kársticas de la provincia del Napo, con fines de conservación a través del turismo de aventura. En la actualidad estamos trabajando en un proyecto grande de valoración del servicio ambiental de control de plagas que puede ser provisto por murciélagos insectívoros en zonas agrícolas adyacentes a parches boscosos del occidente del Ecuador, de manera que podamos aplicar modelos económicos que nos permitan proponer nuevas estrategias de conservación. Con este estudio actualizaremos los protocolos de grabación y análisis de llamadas de ecolocación y actualizaremos la biblioteca de llamadas. A futuro esperamos completar nuevos estudios relacionados con el servicio ambiental de polinización y la cuantificación del impacto de la actividad eólica en el país usando técnicas de detección de ultrasonidos, así como apoyar con estas técnicas iniciativas de educación ambiental dirigidas a la sociedad en general, enmarcados en el actual Plan de Acción para la Conservación de los Murciélagos del Ecuador.

Corben, Chris • Hoary bat • cjcorben@hoarybat.com

**M10-COLLECTING REFERENCE RECORDINGS FOR BAT ACOUSTICS**

A reference collection of calls, recorded from bats of known species, is essential for developing robust identification criteria. Important as it is, there are many pitfalls which make it much more difficult than it might seem. In this presentation, I talk about approaches I have found to be helpful for quickly obtaining good quality reference calls from large numbers of bats. Misidentification of bats in the hand is awide-spread problem, even in Europe, despite its long history of studying bats. In South America, this problem will be further complicated by rapidly changing taxonomic views, and so DNA specimens should always be taken when feasible. A further difficulty will arise when the recording of reference calls is not the primary objective, making it more difficult to control the process to get the best results. Even when everything is favourable, the bats themselves often don´t co-operate, so there is always benefit from working with large samples of bats, and protocols need to be implemented to allow rapid, efficient recording while fitting in with other requirements. It can be productive to have several people recording released bats from different positions, but this can greatly complicate the compilation of resulting data. Good quality reference calls can form a solid basis for acoustic identification of bats, but they provide a biased sample of a bat´s repertoire and should ideally be used in conjunction with other methods to further refine identification criteria.

Hernández-Leal, Orlando F. • Universidad de Los Llanos • orlando.hernandez@unillanos.edu.co
Sánchez, Francisco Alejandro • Universidad de Los Llanos • fsanchezbarrera@unillanos.edu.co
Lizcano, Diego J. • The Nature Conservancy TNC • diego.lizcano@tnc.org

**M10-SEGUIMIENTO ACÚSTICO DE MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS EN UN PAISAJE GANADERO DEL PIEDEMONTE LLANERO COLOMBIANO: ANÁLISIS PRELIMINAR**

La ganadería es una de las actividades con mayor influencia en la transformación de las coberturas naturales en el mundo. En Colombia, el piedemonte llanero tiene una amplia actividad ganadera y sus consecuencias sobre la biodiversidad son poco conocidas. Por lo tanto, surge la pregunta ¿cuál es el efecto de las prácticas ganaderas sobre la actividad de murciélagos insectívoros en el piedemonte llanero colombiano? Con base en lo anterior, realizamos seguimientos acústicos pasivos para comparar la actividad de murciélagos insectívoros en un sistema silvopastoril plantado de yopo (*Anadenanthera peregrina*), un sistema de ganadería convencional y un remanente de bosque nativo en el piedemonte llanero colombiano. Durante 4 noches usamos una grabadora SM4 FS en cada cobertura para grabar la actividad de los murciélagos entre 18: 00-06: ooh. Usamos como índice de actividad el número de fases de búsqueda por noche (FB). En total, registramos 3852 archivos de grabación de murciélagos insectívoros en 144 horas de grabación. Registramos la mayor actividad en el sistema convencional (638.25 Âñ 383.23 FB), seguido del silvo-pastoril (149.50 Âñ 209.81 FB) y el bosque (183.50 Âñ 171.57 FB), aunque estas diferencias no fueron significativas. Nuestros resultados sugieren que los murciélagos insectívoros mantienen la misma actividad en el sistema convencional, el silvo-pastoril y el bosque de piedemonte llanero. Futuros estudios que incluyan más horas de grabación permitirán obtener resultados más robustos. Además, discriminar las especies acústicamente permitirá entender mejor el papel de la comunidad de murciélagos insectívoros y el efecto de los sistemas ganaderos sobre la comunidad de murciélagos.

Laverde-R., Oscar • Pontificia Universidad Javeriana • laverdeo@javeriana.edu.co

**M10-ECOLOGÍA DEL PAISAJE SONORO, EL ULTRASONIDO Y SUS SECUACES**

El término paisaje sonoro "sounds capeen" fue acuñado desde la música para definir y estudiar el universo sonoro que nos rodea. Sin embargo, desde hace unas décadas se originó otra rama del conocimiento, la ecología del paisaje sonoro o ecoacústica que estudia la relación entre los sonidos emitidos por diferentes fuentes (i.e. hombre, organismos y planeta) y estudia cómo éstas se

combinan formando "unidades" que varían en el tiempo y en el espacio. Contiene varias hipótesis que han sido propuestas para estudiar la evolución de las señales acústicas como la adaptación acústica, nicho acústico, espacio acústico activo, comunidad acústica y fenología acústica. Sin embargo, hasta el momento la ecología del paisaje sonoro ha sido sorda al ultrasonido debido a la falta de grabadoras y micrófonos adecuados para este fin. Recientemente, han salido al mercado nuevos equipos con un rango dinámico más amplio, a menor precio y con autonomía para grabar por varios días. Este avance tecnológico incrementará los estudios que incluyan grabaciones pasivas en el ultrasonido: los murciélagos, las polillas y algunos grillos tetigónidos serán los protagonistas de este nuevo componente que no ha sido tan explorado por la ecología del paisaje sonoro. Seguramente, nuevos cambios serán detectados al ampliar esta frontera en el estudio del sonido en la naturaleza.

Martínez-Medina, Daniela • Fundación Reserva Natural La Palmita • danimm087@gmail.com
Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Fundación Reserva Natural La Palmita • director.cientifico@lapalmita.com.co

**M10-ESTADO DEL CONOCIMIENTO SOBRE BIOACÚSTICA DE MAMÍFEROS EN COLOMBIA**

El estudio de la bioacústica en mamíferos constituye una herramienta valiosa para obtener información sobre ecología, comportamiento, identificación taxonómica, uso de hábitat e incluso el efecto de las actividades humanas en los ambientes naturales sobre los mamíferos. Adicionalmente, proporciona la posibilidad de cuantificar y monitorear la biodiversidad en los diferentes ecosistemas colombianos. En este trabajo presentamos un análisis sobre los trabajos sobre bioacústica de mamíferos que se han desarrollado en Colombia, con el fin de establecer una línea base, identificar vacíos en el conocimiento, fortalezas y debilidades y proponer una estrategia para crear un plan estratégico de investigaciones sobre bioacústca de mamíferos. La búsqueda de información se basó en publicaciones de tipo científico a partir de bases de datos electrónicas, usando diferentes palabras claves y entrevistas a investigadores. En el contexto colombiano, los estudios que usan herramientas bioacústicas en el estudio de mamíferos son escasos y es un campo que se está fortaleciendo. Es necesario evitar la duplicación de esfuerzos, el trabajo colaborativo y el consenso en las metodologías. Se propone la creación de una red que facilite la estandarización de métodos, la creación de un banco nacional de sonidos, el monitoreo de equipos y la realización de capacitaciones.

Monroy-García, Santiago José • Universidad de Los Andes • sj.monroy10@uniandes.edu.co
Laverde-R., Oscar • Pontificia Universidad Javeriana • oharaco@gmail.com
Stevenson, Pablo R. • Universidad de Los Andes • pstevens@uniandes.edu.co

**M10-EVALUACIÓN DEL USO DE GRABADORAS AUTOMÁTICAS PARA EL ESTUDIO DE PRIMATES TROPICALES**

Existen muchas formas de aproximarse a tamaños poblacionales. Recientemente, el sonido se ha convertido en una herramienta versátil para obtener información de organismos difíciles de ver o capturar. En este trabajo buscamos: describir el repertorio vocal de especies de primates, evaluar las diferencias de la actividad vocal a través del día, y evaluar el potencial de aproximación a estimar poblaciones mediante trampas de sonido. El estudio se realizó en la zona de amortiguación del PNN Chingaza en Medina, Cundinamarca. En un gradiente altitudinal desde los 700 hasta los 2154 msnm. Nos aproximamos a las densidades poblacionales de primates usando una combinación entre el método de transectos lineales y métodos acústicos pasivos. En total, 23,956 minutos fueron registrados de los cuales 14,140 minutos son grabaciones diurnas. Tres especies de primates fueron registradas, incluyendo el mono nocturno (*Aotus* cf. *brumbacki*). La mayoría de los registros corresponden a la especie más abundante en la zona de estudio: el Churuco (*Lagothrix lagothricha*) y unas cuantas correspondientes al mono maicero (*Sapajus apella*). Cinco tipos de vocalizaciones fueron registradas para el Churuco. Siendo las vocalizaciones de contacto y las de larga distancia las más frecuentes. (56% y 33%respectivamente). Encontramos picos de actividad vocal hacia el mediodía y los patrones cambiaron entre niveles altitudinales. Ante todo, los registros vocales fueron capaces de predecir el 69% de la variación en densidades de primates (mediante transectos lineales). El uso de grabadoras automáticas de sonido puede brindar información sobre el comportamiento y aproximaciones racionales a estimar tamaños poblacionales.

Pinilla-Cortés, Paula Catalina • Universidad Distrital Francisco José de Caldas • pcpinillac@correo.udistrital.edu.co

**M10-CARACTERIZACIÓN DE EMISIONES ULTRASÓNICAS DE MURCIÉLAGOS FILOSTÓMIDOS EN UN BOSQUE HÚMEDO MONTANO BAJO DE SAN FRANCISCO - CUNDINAMARCA**

Con ánimo de superar vacíos existentes frente al conocimiento de emisiones ultrasónicas de murciélagos Filostómidos y considerando el vínculo implícito entre tales emisiones y los roles ecológicos que desarrollan estos mamíferos en términos de la dispersión de semillas, transporte de polen y alimento a base de frutos, esta investigación tiene como objetivo, caracterizar las emisiones acústicas de siete especies comunes: *Artibeus jamaicensis, Carollia brevicauda, Carollia perspicillata, Phyllostomus hastatus , Phyllostomus discolor, Sturnira luisi* y *Sturnira lilium*. Los registros acústicos han sido reportados en un bosque húmedo en San Francisco, Cundinamarca, Colombia, empleando la grabadora autónoma Song Meter SM2 Bat (Wild Life Acoustics) y aplicando el método de grabación en caseta de vuelo y un proceso de visualización a partir del paquete de software Sonobat 2.9.4. Como resultado, se han obtenido espectrogramas con señales de búsqueda para las especies descritas, típicamente moduladas con múltiples armónicos y elevadas frecuencias; también se efectúa el contraste de valores espectrales con lo cual es posible obtener un consenso entre variables. A modo de recomendación, se destaca la necesidad de impulsar trabajos de acústica, dado que los roles ecológicos y en general las tareas efectuadas por los murciélagos Filostómidos, se traducen en bienestar tanto para los bosques como para los seres humanos a través de servicios ecosistémicos funcionales, por lo cual es importante poner en evidencia cómo la caracterización de emisiones ultrasónicas, en particular para entornos boscosos Colombianos aporta a la resolución de inquietudes asociadas con temáticas ecológicas e incluso sobre la gestión de entornos naturales.

Reyes-Díaz, Mayra Cristina • Universidad de Los Llanos • mayra.reyes@unillanos.edu.co
Astwood-Romero, Jorge Anthony • Universidad de Los Llanos • jastwood@unillanos.edu.co

**M10-EL REPERTORIO VOCAL DE *Dactylomys Dactylinus* (RODENTIA: ECHYMIDAE), UN ESPECIALISTA DE BAMBÚ DEL PIEDEMONTE LLANERO**

Ya que las publicaciones sobre comportamiento y bioacústica de mamíferos arbóreos en la Orinoquia son inexistentes, se realizó un estudio con el propósito de describir algunos parámetros acústicos y el horario de vocalización de *Dactylomys dactylinus*. Se realizaron 27 recorridos para grabar y registrar la hora de las vocalizaciones de la especie, tres días por semana entre las 1800 y 0600 horas de enero a mayo del 2016 en el campus Barcelona de la Universidad de los Llanos, municipio de Villavicencio, Meta (Colombia). Se identificaron tres tipos de vocalizaciones con diferencias significativas ($p< 0,05$) en sus parámetros acústicos, relacionadas básicamente con territorialidad y alarma. Se halló que los picos de actividad de vocalización se producen entre las 2000-2100, 2200-2300 y 0000-0100 horas. Los parámetros acústicos y el tiempo de actividad coinciden en general con los resultados de trabajos precedentes realizados en Ecuador y Perú, pero deben realizarse estudios sobre variación estacional, geográfica y sexual de las vocalizaciones y sus horas de aparición en poblaciones diferentes de la especie en cuestión.

Sánchez, Francisco • Universidad de Los Llanos • fasbos@gmail.com

**M10-HORA DE USAR BIOACÚSTICA PARA ESTUDIAR A LOS MURCIÉLAGOS DE LA ORINOQUIA**

Por más de 70 años los sonidos ultrasónicos producidos por los murciélagos han sido utilizados para aprender sobre su biología. En efecto, el análisis de estos sonidos abre una amplia ventana de posibilidades para entender el comportamiento, ecología, distribución, e incluso taxonomía de los únicos mamíferos voladores. A pesar de su inmenso potencial, el estudio de los sonidos ultrasónicos de los murciélagos colombianos está aún en su infancia. Prueba de ello es que, hasta donde la revisión de la literatura lo indica, en la Orinoquia colombiana no hay estudios publicados sobre este tema. Por ello se han iniciado esfuerzos para aprovechar métodos bioacústicos para ampliar el conocimiento sobre la ecología, distribución y servicios ecológicos de los murciélagos orinoquenses. Dichos esfuerzos están permitiendo aprender sobre el uso del tiempo y el espacio de los murciélagos. También, al menos para algunas especies, los métodos bioactústicos permitirían ampliar con relativa facilidad la información sobre su distribución. Los métodos bioacústicos, adicionalmente, pueden rastrear la disponibilidad de los servicios ecosistémicos asociados a los murciélagos insectívoros. Se resalta la necesidad de construir y publicar más bibliotecas de sonidos ultrasónicos de murciélagos orinoquenses. También se discuten las ventajas y requerimientos para aplicar métodos bioacústicos para estudiar los murciélagos de la Orinoquia colombiana. Además, se discuten algunos de los dispositivos disponibles para registrar los sonidos ultrasónicos con relación al tipo de información que pueden brindar. Se espera que los ejemplos presentados estimulen a nuevos investigadores a aplicar juiciosamente métodos bioacústicos en la Orinoquia y otras regiones del país.

Sánchez, Jefferson • Universidad Industrial de Santander • jefferson.sanchez1@correo.uis.edu.co
Serrano-Cardozo, Victor Hugo • Universidad Industrial de Santander • victorhugoserranoc@gmail.com

**M10-IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS AÉREOS MEDIANTE DATOS ACÚSTICOS EN LA ÁREA DE INFLUENCIA DEL EMBALSE TOPOCORO-SANTANDER**

Actualmente los estudios acústicos complementan los muestreos tradicionales y permiten una mayor detección del ensamble de murciélagos insectívoros, generalmente subestimados en los inventarios realizados con métodos tradicionales (Adams et al., 2013). Los chillidos ultrasónicos emitidos por los murciélagos mantienen un estereotipo especie-específico respecto a los parámetros de frecuencia, estructura y duración, constituyendo una herramienta confiable para la identificación de las especies (Kalko & Kaipf 1998; Schnitzler & Kalko 2001). En este trabajo se estudiaron los datos acústicos de seis localidades dentro del área de reserva y franja de protección (ARPR) de la Central Hidroeléctrica Sogamoso durante los meses de marzo-agosto de 2016 en donde se registraron 7119 secuencias y 553.5 horas de grabación que permitieron identificar 19 especies de murciélagos insectívoros aéreos, lo que corresponde al 45.2% de las especies reportadas y con distribución potencial para el departamento de Santander. Adicionalmente se encontraron 15 sonotipos de los cuales nueve se lograron identificar a nivel de familia, tres a nivel de género, dos chillidos sociales y cuatro sin identificar. Este trabajo se enmarcó en el Proyecto de extensión UIS-ISAGEN MONITOREO DE LA FAUNA TERRESTRE EXISTENTE EN LA FRANJA DEPROTECCIÓN DEL EMBALSE DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SOGAMOSO Y ÁREAS DE RESERVA PROTECTORA.

Yanten-Arévalo, Angélica Viviana • Universidad de Los Llanos • angelica.yanten@unillanos.edu.co
Sánchez, Francisco Alejandro • Universidad de Los Llanos • fsanchezbarrera@unillanos.edu.co

**M10-ECOLOCALIZACIÓN DE *Noctilio Albiventris* (CHIROPTERA: NOCTILIONIDAE) DURANTE EL FORRAJEO EN GRUPO: RESULTADOS PRELIMINARES**

Cuando murciélagos de la misma especie forrajean en grupo se enfrentan al potencial problema de interferencia acústica al emplear el mismo rango de frecuencias en sus señales de ecolocalización. Se ha observado que algunas especies de murciélagos en respuesta a la interferencia acústica cambian las frecuencias y la duración de sus pulsos de ecolocalización o simplemente adoptan un comportamiento silencioso. Además, se ha sugerido que los murciélagos que emiten señales de frecuencia constante (CF) son más susceptibles a la interferencia debido a que una emisión de CF carece del ancho de banda de una señal de frecuencia modulada (FM). Por ello, evaluamos si el murciélago pescador menor *Noctilio albiventris* varía la proporción de sus componentes de frecuencia modulada (FM) y frecuencia constante (CF) cuando forrajea solo y en grupo. Esperábamos que *N. albiventris* emitiera mayor proporción de señales FM al forrajear en grupo que al forrajear individuos solos. Grabamos la actividad de forrajeo individual y en grupo de los murciélagos con un micrófono Petterson M500 asociado a un computador portátil en estanques piscícolas en

Villavicencio. Mediante el programa BatSound Pro determinamos la proporción de componentes CF y FM empleados por los murciélagos. *N. albiventris* empleó más componentes FM durante el forrajeo en grupo y disminuyó CF, que cuando forrajeaba solo. Este resultado preliminar sugiere que *N. albiventris* emplea con mayor frecuencia componentes FM durante el forrajeo en grupo ya que probablemente aporta más información y disminuye la interferencia acústica.

Zurc, Danny • Instituto Tecnológico Metropolitano ITM • curaduriamuseo@itm.edu.co
Parra, Juan Luis • Universidad de Antioquia • juanl.parra@udea.edu.co
Solari-Torres, Sergio • Universidad de Antioquia • solari.udea@gmail.com

**M10-DIVERSIDAD ACÚSTICA DE MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS AÉREOS EN UNA SABANA XERÓFILA-SEMISECA AL NORTE DE COLOMBIA**

Se presentan los resultados de la investigación que responde a la pregunta ¿Cómo varía la diversidad acústica de la comunidad de murciélagos insectívoros aéreos en el tiempo y con relación a la estructura del hábitat? El estudio se realizó durante diciembre de 2012 a octubre de 2013. En el área estudiada se eligieron cinco hábitats, en cada hábitat se eligieron 18 puntos de muestreo acústico, los cuales fueron grabados durante cinco noches, 10 minutos consecutivos. Para cuantificar la diversidad acústica se emplearon tres Índices: diversidad acústica (Î±), Complejidad Acústica (ACI), y Entropía Acústica (H). Con el fin de comparar entre sitios y meses se utilizó el índice de Disimilitud Acústica (D). Se encontraron diferencias significativas en la diversidad acústica (ACI y H) entre meses para todos los hábitats. El componente temporal (entre meses) de la variación en la diversidad acústica fue mayor que el componente espacial (entre hábitats). Adicionalmente, se evaluó si la diversidad acústica reflejaba la diversidad de especies; para responder a esto el índice Exponencial de Shannon fue usado como medida de la diversidad de especies, éste fue correlacionado con los resultados de los Índices de Diversidad Acústica empleados a través de regresiones lineales simples. Los resultados indicaron que las especies se segregaron a partir de las variables acústicas medidas. Se encontró relación entre el índice de Entropía Acústica y la diversidad de especies de Shannon. Esta investigación es una aproximación que plantea bases para el entendimiento de cómo se estructuran las comunidades de murciélagos a partir de su ocurrencia en un espacio acústico.

# M11 - II SIMPOSIO DE MODELACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE MAMÍFEROS EN LATINOAMÉRICA: ALCANCES Y LIMITACIONES

Las herramientas computacionales y metodologías enfocadas en la distribución de especies son cada día más comunes. Desde hace más de dos décadas se ha hecho común su uso para identificar zonas ecológicas propicias para la presencia o movimiento de especies. Esto ha permitido una creciente aplicación en estrategias de conservación y manejo. Este aumento estado relacionado con la disponibilidad de información geográfica a diversas escalas, sistemas abiertos de información de biodiversidad y una gran variedad de herramientas tecnológicas de fácil acceso e implementación.

Aun así, todas las metodologías existentes requieren un planteamiento de una pregunta soportada en conocimiento biológico y ecológico, unos requerimientos mínimos de información, y aceptar unos supuestos que direccionarán la real representación de la distribución de la especie.

Lastimosamente muchos de estos requerimientos mínimos no están siendo tenido en cuenta, creándose falsas inferencias sobre los resultados obtenidos. Es por eso por lo que la generación de unas reglas y protocolos para la creación de representaciones de distribución, y el claro entendimiento de sus alcances y limitaciones, son vitales antes de ser usados en cualquier aplicación de conservación o manejo.

Los mamíferos son uno de los grupos que han sido usados como sustitutos para la construcción de estrategias de conservación, debido a la gran cantidad de información e investigación relacionada con el grupo, sus niveles de amenaza o su uso como especies sustitutas. Así mismo sus requerimientos espaciales e historias de vida han hecho que varias de las especies estén altamente amenazadas ante presiones antrópica. Estas razones hacen vital la construcción de información espacial con la cual asegurar su conservación a largo plazo.

Por medio de este simposio queremos lograr dos objetivos. En primer lugar, construir un espacio en el cual podamos ver el avance en el análisis de distribución de especies de mamíferos en Colombia y otros países de Latinoamérica, y generar una discusión relacionada con la escala y pertinencia del uso de diversas aproximaciones de modelación, y cómo estas pueden llegar a ser articuladas con las herramientas de planificación y conservación a escala nacional o regional. En segundo lugar, queremos tener una charla crítica sobre los verdaderos alcances y limitaciones que pueden tener las diversas representaciones de distribución potencial obtenidas a partir del modelamiento del nicho ecológico que se están usando actualmente.

## Comité organizador

- Diego Andrés Zárrate Charry, Oregon State University/ProCAT Colombia
- Elkin Noguera Burbano, Universidad Nacional Autónoma de México UNAM/ Instituto Humboldt Colombia
- Gonzalo E. Pinilla Buitrago, the Graduate Center and the City College of New York, the City University of New York / Grupo de Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional de Colombia
- Angela P. Cuervo-Robayo, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- Heidi Pérez-Moreno, Coordinadora Regional de la Orinoquia, Programa Riqueza Natural - USAID
- José Fernando González Maya, Universidad Nacional Autónoma de México/ProCAT Colombia
- Jorge Velásquez, Laboratorio de Biogeografía Aplicada y Bioacústica/Instituto Humboldt Colombia

Arias-Alzate, Andrés • Grupo de Mastozoología, Universidad de Antioquia • andresarias32@gmail.com
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com
Martínez-Meyer, Enrique • Universidad Nacional Autónoma de México • emm@ib.unam.mx

**M11-CARNÍVOROS DE AMÉRICA: UNA HISTORIA DE DISTRIBUCIÓN, EXTINCIÓN Y CAMBIO CLIMÁTICO**

En la historia evolutiva del planeta, los mamíferos han sido uno de los grupos más importantes para el funcionamiento de los ecosistemas. Sin embargo, actualmente están fuerte mente amenazados por el cambio global y las presiones humanas. Siendo los carnívoros (Mammalia: Carnivora) particularmente sensibles a estas perturbaciones. El propósito de este trabajo fue entender cómo los ensamblajes de carnívoros se han estructurado ecológica y espacialmente durante los últimos 130 mil años hasta la actualidad a partir de factores ambientales (nicho Grinneliano) y factores ecológicos funcionales (Nicho Eltoniano) a diferentes escales geográficas en el continente. Los resultados muestran por un lado el filtrado ambiental como uno de los principales mecanismos que restringen y moldean las distribuciones de las especies y por tanto de su estructuración en ensamblajes (riqueza y composición). Por otro lado, el filtrado funcional juega un papel clave y determinante en cómo pueden coexistir estas especies al interior de los ensamblajes, promovido principalmente por la relación de tamaño de peso promedio (SR), mecanismo aquí denominado como "Body Sizes Spatial Clustering Effect". Estos dos mecanismos en conjunto los denominamos como "ecological niche clustering effect", donde la coexistencia en parte es el resultado y un efecto combinado a diferentes escalas de estos dos mecanismos. En este sentido es importante considerar y aprender las lecciones del pasado, si queremos tomar decisiones correctas para el futuro. De esta forma podremos anunciar las posibles consecuencias sobre la desaparición de estas especies y su dinámica ecológica con implicaciones para su conservación en América.

Barajas-Rebolledo, Laura María • Universidad de Caldas • laura.1711415512@ucaldas.edu.co

**M11-CARACTERIZACIÓN DE LA MASTOFAUNA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL COMPLEJO VOLCÁNICO DOÑA JUANA CASCABEL**

El PNNCVDJC se encuentra ubicado en el macizo colombiano entre los departamentos del Cauca y Nariño abarcando altitudes entre los 1100 y los 4300 m. Se considera una zona de conservación importante por ubicarse en el nudo de los pastos justo antes de la división de los andes colombianos, entre la zona andina y el pie de monte amazónico. Poco se conoce sobre su biota más allá de algunos estudios botánicos y de aves, esto debido en gran parte a que el parque se vio influenciado por el conflicto armado colombiano. Para la mastofauna se tiene una presencia de 21 especies (avistamientos ocasionales) en donde se incluyen solo grandes mamíferos puesto que no se tiene registro de pequeños mamíferos o mamíferos voladores. El objetivo de este proyecto fue determinar por medio de modelos de ocupación el listado de mamíferos con potencial de ocurrencia en el PNNCVDJC. Se empleó la Temperatura anual media y Pluviosidad anual media, obtenidas de WorldClim, así como la elevación, como variables predictoras. Para la base de datos, tuvimos en cuenta aquellos mamíferos con distribución al norte y al sur del nudo de los pastos (Departamentos de Cauca y Nariño; Provincias de Esmeraldas y Carchí), en altitudes entre los 800 y los 4500 m. Se presenta un listado completo de las especies con potencial de ocurrencia en el parque, con sus probabilidades de ocupación. Se discute la importancia de un muestreo físico en el parque y sus posibles implicaciones en los estatus de conservación de algunas especies de mamíferos.

Bonilla-Sánchez, Alejandra • Universidad de Antioquia • alejabonilla.sanchez@gmail.com
Gómez, Daisy A. • Universidad de Antioquia • sakuraxli24@gmail.com
Botero-Cañola, Sebastián • Universidad de Antioquia • seboca18@gmail.com
Solari-Torres, Sergio • Universidad de Antioquia • sergio.solari@udea.edu.co

**M11-PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ESTUDIO DE LA OCUPACIÓN DEL TIGRILLO LANUDO (LEOPARDUS TIGRINUS) EN COLOMBIA**

El monitoreo tiene como objetivo principal determinar el cambio en la biodiversidad a nivel de composición, estructura y función, a diferentes escalas. En grandes felinos, el monitoreo se ha llevado a cabo mediante modelos de ocupación, debido a su estimación relativamente sencilla; sin embargo, ha sido una metodología poco aplicada a felinos de menor tamaño, como el tigrillo lanudo (Leopardus tigrinus). Este trabajo tiene como objetivo evaluar la escala temporal (ocasiones de muestreo) y espacial (sitios de muestreo) apropiada para obtener estimados preciosos de ocupación y detección para el tigrillo lanudo en bosques andinos. A partir de dos esfuerzos de muestreo en Antioquia, se simularon escenarios metodológicos para obtener estimados precisos para la especie. Estos hallazgos sugieren que, para obtener estimados precisos (usando el RMSE como indicador), se requiere más de 15 ocasiones (semanas) de muestreo y entre 50-80 sitios. Por lo tanto, esta especie no sería un buen objeto de monitoreo para bosques andinos fragmentados, debido a la gran escala espacial que requiere su monitoreo. Sin embargo, este esfuerzo de muestreo puede

compensarse con la escala temporal o la espacial (Esfuerzo=Sitios*Semanas) dependiendo de las características de la zona de estudio. Esto permitiría considerar al tigrillo lanudo como un objeto de monitoreo adecuado, por ejemplo, para áreas protegidas de pequeña extensión (< 50 km2), ya que es una especie restringida a hábitats fragmentados y amenazados como lo son el bosque de niebla y los páramos.

Carrillo-Restrepo, Jhan Carlos • Universidad EAFIT • jcarri4@eafit.edu.co
Díaz-Nieto, Juan Fernando • Universidad EAFIT • jdiazni@eafit.edu.co

**M11-SOBREPREDICCIÓN DEL MODELAMIENTO DE NICHO ECOLÓGICO DE ESPECIES DE PEQUEÑOS MAMÍFEROS TERRESTRES CISANDINOS EN EL CHOCÓ BIOGEOGRÁFICO**

El Neotrópico, catalogado como una de las regiones con mayor diversidad de especies, cuenta con cerca de 1701 especies de mamíferos, es decir, el 30% de todas las especies de este grupo en el planeta. Colombia, en particular, posee 496 de estas, representado el 10% de la diversidad global. No obstante, a pesar de estos elevados números de riqueza de especies, recientes estudios han demostrado que aún estamos lejos de reconocer la real diversidad de mamíferos en el mundo, estimando que al menos 2000 especies, principalmente distribuidas en la región neotropical, aún no han sido descritas. Por lo tanto, sabiendo aún la biodiversidad de mamíferos que falta por descubrir ¿cómo podemos descubrir y describir esa biodiversidad de una forma más precisa y eficiente? Basados en los resultados y conclusiones de Raxworthy et al., 2003 y Díaz-Nieto et al., 2016; este proyecto tuvo como objetivo realizar el modelamiento de nicho ecológico de 10 especies de pequeños mamíferos terrestres cisandinos y proyectarlos en Áreas trasandinas del Chocó biogeográfico, esto con el fin de identificar un área ecológicamente propicia para encontrar especies de mamíferos que aún no han sido registrados en esta zona. Debido a que el Chocó es un área crítica para entender la sistemática y distribución de muchas especies de mamíferos, pretendemos probar si la ausencia de algunos mamíferos amazónicos en el Chocó biogeográfico puede deberse a la falta de inventarios de diversidad y no a la ausencia histórica o evolutiva de algunos mamíferos en la región.

Correa-Salazar, Mauricio Alberto • Fundación Universidad del Valle • maocorrea11@gmail.com
Sánchez-Montenegro, Juan Pablo • Fundación Universidad del Valle • juanpablo.sanchezmontenegro@gmail.com
Muñoz-Muñoz, Jaen Ánderson • Fundación Universidad del Valle • j.anderson.munoz@gmail.com
López-Carvajal, Harrison • Fundación Universidad del Valle • hadesson@gmail.com

**M11-PRIORIZACIÓN DE ÁREAS PARA LA CONSERVACIÓN EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE UNA LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA ENTRE LOS MUNICIPIOS DE CARMEN DE ATRATO Y QUIBDÓ (CHOCÓ)**

El departamento del Chocó presenta altos niveles de biodiversidad debido a factores climáticos y geomorfológicos asociados a la ubicación estratégica que presenta. De acuerdo con lo anterior, existe una preocupación por preservar ecosistemas representativos de las condiciones ecológicas en ausencia de alteraciones antrópicas. El objetivo del presente estudio de caso fue generar el plan de riesgo en las zonas de influencia directa e indirecta de 70 kilómetros de línea de transmisión eléctrica entre dos subestaciones dentro del departamento. Se utilizaron modelos de distribución potencial (MDS) para priorizar zonas de interés para la conservación y establecer planes de manejo que permitan el mantenimiento de la biodiversidad. Se realizaron dos campañas de muestreo en noviembre de 2016 y febrero de 2017 con el fin de caracterizar los grupos de vertebrados terrestres y seleccionar las especies de interés para la conservación. Se modelaron en total 16 especies, cuyos MDS fueron traslapados con la cobertura vegetal. Se encontró que las zonas con mejores condiciones ambientales para la presencia de una mayor riqueza de las especies modeladas se encuentran altamente intervenidas, mientras que las áreas con mayor cobertura natural presentaron una menor representatividad de especies amenazadas. Estos resultados sugieren que los esfuerzos de conservación en el área de influencia del proyecto, como en el departamento, pueden estar excluyendo zonas con condiciones ambientales ideales para la presencia de un mayor número especies. Por lo tanto, se recomienda tener en cuenta estimaciones de las distribuciones de especies amenazadas al momento de proponer áreas prioritarias para la conservación.

Cruz-Mendivelso, Yerson Yamid • Parque Jaime Duque • yerson9311@hotmail.com
Zárrate-Charry, Diego Andrés • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • godiezcharry@gmail.com

**M11-ESQUEMA DE PRIORIZACIÓN DE ZONAS ALEDAÑAS A PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA CON BASE EN ESCENARIOS DE CO-BENEFICIOS**

La protección de especies valor objeto de conservación (VOC) no se puede limitar solo al interior de los Parques Nacionales Naturales (PNN), razón por la cual nacen las zonas de amortiguación. Con el objetivo de identificar lugares prioritarios para la conservación de especies VOC y la provisión de servicios ambientales en zonas aledañas a PNN de las territoriales Caribe y Andes Nororientales, se crearon modelos de distribución potencial de 20 VOC analizando su relación espacial con servicios como rendimiento hídrico y absorción de carbono según la cartografía del IDEAM 2014 y Avitabile, et al., 2016. Se establecieron zonas de co-beneficios en 15 de las 22 áreas protegidas evaluadas priorizando aquellos sitios que presentaron los mayores valores en los servicios ambientales evaluados, así como el mejor rendimiento de los modelos de distribución, según los estadísticos area under the receiver operating characteristic curve (AUC) y True skill statistic (TSS). La información fue procesada utilizando los software R 3.3.1 (www.rstudio.com) y ArcGIS versión 10.3.1. El PNN Paramillo fue el área protegida con los mayores valores en los aspectos evaluados presentando condiciones aptas para la distribución potencial cinco especies VOC y los mejores sumideros de carbono, en segundo lugar, se encuentra el PNN Tama con dos especies VOC y el mejor rendimiento hídrico del estudio. Estos esquemas son un esfuerzo inicial a escala de paisaje para priorizar lugares estratégicos que tienen en cuenta elementos esenciales en la formulación de zonas amortiguadoras y donde se podrían establecer mecanismos de pagos por servicios ambientales.

García-Aguayo, Andrés • Universidad Nacional Autónoma de México • chanoc@ib.unam.mx
Ceballos-González, Gerardo • Universidad Nacional Autónoma de México • gceballo@ecologia.unam.mx
Martínez-Meyer, Enrique • Universidad Nacional Autónoma de México • emm@ib.unam.mx
Martínez-Gómez, Juan • Red de Interacciones Multitróficas • juan.martinez@inecol.mx

**M11-CAMBIOS DE USO DEL SUELO, CAMBIO GLOBAL Y LA CONSERVACIÓN DE VERTEBRADOS DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA EN MÉXICO**

La pérdida de poblaciones y especies debido a actividades antropogénicas es uno de los problemas ambientales actuales más severos. Se requiere estrategias de conservación eficaces y a gran escala que optimizan recursos y maximizan la protección adecuada para la biodiversidad, sobre todo especies en peligro. En este estudio, identificamos a las especies de vertebrados terrestres con distribución geográfica restringida, endémicas o no endémicas a México y los sitios de máxima prioridad en conservación en base a la presencia de estas especies. Evaluamos la distribución de mamíferos, aves, reptiles y anfibios, y seleccionamos las especies con una distribución geográfica restringida a una o dos localidades asignando un nivel del riesgo para cada uno. Encontramos 570 de distribución restringida de las cuales el 77% es endémico, el 66% están en riesgo y sólo el 56% se distribuyen dentro de alguna Are Natural Protegida (ANP). En la priorización del sitio, se consideraron los impactos potenciales por cambio climático y cambio de uso del suelo en cada sitio. Estas especies se encuentran 350 sitios (304 continentales y 46insulares). Se determinaron 109 sitios de alta prioridad ya que contienen especies con el más alto nivel de riesgo y que complementan a las ANPs. Dichos sitios se localizan principalmente en Baja California, México Central, Chiapas, Nuevo León, Veracruz, Oaxaca y Michoacán. La identificación de áreas críticas y de alto riesgo es importante para la orientación y establecimiento y desarrollo de estrategias de conservación, ya que son un instrumento para la creación de ANPs. Debido a que del 30 al 50% de las ANPs en México cuenta con inventarios completos, principalmente de vertebrados terrestres, es urgente obtener más información sobre la distribución de las especies en alto riesgo de extinción.

González-Chávez, Baltazar • Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica • baltazargch@gmail.com
Martin, Gabriel M. • Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica • gmartin_ar@yahoo.com

**M11-LOS PAUCITUBERCULATA DEL NORTE: MODELOS DE DISTRIBUCIÓN PARA CAENOLESTES FULIGINOSUS Y CAENOLESTES CONVELATUS (CAENOLESTIDAE, PAUCITUBERCULATA)**

En Colombia habitan dos especies de ratones runchos del género Caenolestes, cuya distribución y requerimientos ambientales son poco conocidos. Modelamos la distribución potencial de C. fuliginosus y C. convelatus a partir de 94 y 19 localidades, respectivamente. Utilizamos el algoritmo MaxEnt con 17 variables bioclimáticas y un modelo digital del terreno, usando las siguientes configuraciones: 10 réplicas con crossvalidate, 10000 puntos background, jackknife para las variables y salida logística. Para ambas especies la altitud fue la variable con mayor contribución: 68.6% para C. fuliginosus y 79% para C. convelatus. La temperatura del cuatrimestre más seco (5%) y la precipitación del cuatrimestre más cálido (11.2%) fueron las siguientes en importancia, respectivamente. Los valores promedio de AUC para los modelos fueron 0.982 (0.005) y 0.972 (0.023), indicando una mejor predicción que la esperada por el azar. Para ambas especies, los Andes del norte en sus tres cordilleras presentarían condiciones propicias de ser ocupadas, especialmente en alturas mayores a 1500 msnm, incluso en zonas donde las especies no han sido registradas aún. Al superponer los modelos generados, con valores superiores a 0.6, C. convelatus presenta mayores valores de aptitud en la cordillera occidental y el oeste de la cordillera en Ecuador, mientras que C. fuliginosus lo hace en la cordillera central y oriental, con valores altos de predicción en el centro de Colombia. La distribución potencial de C. fuliginosus estaría más restringida en altura que la de C. convelatus, ocupando zonas más altas y continuas, mientras que C. convelatus ocuparía zonas más bajas y discontinuas.

Isaacs, Paola Johana • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • pisaacs@humboldt.org.co
Correa-Ayram, Camilo Andrés • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • ccorrea@humboldt.org.co
Ochoa, Vivian • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • vochoa@humboldt.org.co

**M11-INTEGRIDAD DEL PAISAJE PARA GRANDES FELINOS Y SU APLICACIÓN EN LA GESTIÓN DEL TERRITORIO EN EL ORIENTE ANTIOQUEÑO**

Se modelaron patrones espaciales para Puma concolor y Panthera onca en el oriente antioqueño empleando registros del SIB Colombia y tres especies de presas potenciales. Se modelaron escenarios de conectividad con validación de expertos y pruebas de aleatoriedad espacial k-ripley y Moran para variables de altitud, distancia a parches y a drenajes, distancia a vías y asentamientos, tipos de cobertura y pendiente con lo que se asignaron valores de ponderación para modelar en circuitscape y linkage mapper. Se priorizaron los parches según tamaño y el aporte a la conectividad, para tres umbrales de distancia de dispersión para las presas. Se complementó con modelamiento de servicios ecosistémicos (carbono, oferta y regulación hídrica, alimento, polinización, retención de sedimentos y control de erosión) y los conflictos de uso, para generar un modelo de áreas de preservación y prestación de servicios ecosistémicos, áreas de conectividad, áreas de restauración en núcleos, corredores y zonas intervenidas, y áreas para la reconversión productiva. Existen 100.000 ha de bosque, que presentan amenazas por atropellos al cruzar la autopista Bogotá-Medellín. Se encuentran parches como stepping stones que deben ser rehabilitados para disminuir la fricción del paisaje. Una de las mayores limitaciones es el número de datos para la muestra mínima, dado el patrón generalista de los felinos grandes y la independencia de datos, que idealmente fueran derivados de telemetría. Seguimos realizando estos modelos bajo supuestos de literatura siendo poco lo que conocemos de la respuesta de los felinos a las condiciones del paisaje colombiano.

Leuro-Robles, Nerieth Goretti • Universidad de La Salle • goreleuro@gmail.com
Cruz-Rodríguez, Cristian Alexander • Universidad de La Salle • cruzrodriguezcristian@gmail.com
Ramos-Real, Oscar • Universidad de La Salle • ojramos@unisalle.edu.co

**M11-PERTINENCIA DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DE COLOMBIA EN LA DISTRIBUCIÓN DE CUATRO ESPECIES DE MAMÍFEROS EN DIFERENTES ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO**

El cambio climático está provocando modificaciones ambientales que podrían afectar las distribuciones espaciales de diversos organismos. A pesar de que en Colombia se cuenta con un sistema nacional de áreas protegidas (SINAP), es pertinente validar si estas áreas serán eficientes para el mantenimiento de las especies a futuro, teniendo en cuenta los posibles cambios en su distribución por las modificaciones dadas al alterarse las condiciones ambientales. Por lo anterior, el presente trabajo determinará si las zonas del SINAP garantizarían el mantenimiento de cuatro especies de mamíferos; Leopardus wiedii, Didelphis marsupialis, Cuniculus paca y Tremarctos ornatus en cuatro escenarios de cambio climático. Para esto se modeló la distribución de las especies utilizando el algoritmo de máxima entropía (MAXENT), a partir de registros de ocurrencia y variables ambientales en condiciones presentes y futuras, estas últimas establecidas por la IPCC para los años 2050 y 2070. Se utilizó el software QGIS para identificar las probabilidades de presencia de las especies en el espacio geográfico y se solaparon con las zonas del SINAP. Se encontró que las probabilidades más altas de distribución para la especie con relación a las áreas protegidas se encuentran sobre la región andina, tanto en el escenario presente como en los escenarios futuros. Igualmente se observa en las predicciones un aumento en la probabilidad de distribución de L. wiedii, D. marsupialis y C. paca hacia la región del Orinoco, lo cual resalta la necesidad de que en esta zona se generen nuevas áreas protegidas, ya que las actuales son escasas.

López-Castañeda, Carolina • Universidad del Quindío • lopez.caro@gmail.com
Abud, Melissa • World Wildlife Foundation • mabud@wwf.org.co
Prussman, Johanna • World Wildlife Foundation • jprussmann@wwf.org.co
Suárez, Cesar Freddy • World Wildlife Foundation • cfsuarez@wwf.org.co

**M11-DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES Y AREAS PROTEGIDAS: UN ESTUDIO**

El bioma Amazónico comprende territorios de más de siete países. Pero aún se desconoce el número total de especies que habita en él. Incluso, para las especies más conocidas existen vacíos de información en su distribución, en la vulnerabilidad frente al de cambio climático y las consecuencias de este cambio tendrá sobre las relaciones interespecíficas. Así como su relación con las áreas protegidas. Para tratar de entender a una pequeña escala, se elaboró una sencilla red que incluyó productores, consumidores, depredadores y carroñeros. Para cada una de las especies seleccionadas fue modelada su distribución geográfica potencial actual usando el programa MAXENT; como variables ambientales se usaron los datos de wordclim para el escenario actual y el RCP8.5-2050. Finalmente, se elaboraron mapas de los cambios de las distribución en el tiempo para cada especies y para la totalidad de las especies. Los resultados muestran que en la actualidad la información se encuentra agregada para muchas de las especies, quizás por esta razón el área muestra una mayor capacidad de tolerancia en el centro, mientras que en la periferia se predice el área más cambiante, en consecuencia las áreas protegidas pueden jugar un papel importante en la preservación de las especies.

Martínez-Meyer, Enrique • Universidad Nacional Autónoma de México • emm@ib.unam.mx

**M11-LO QUE SE HA DICHO DE LOS NICHOS DE LOS BICHOS, NO SIEMPRE ESTÁ BIEN DICHO**

El modelado de nichos ecológicos es un campo que ha observado un desarrollo exponencial en los últimos lustros. Esto se explica, principalmente, por: (1) el rápido aumento en la disponibilidad y libre acceso de datos biológicos y ambientales; (2) la disponibilidad y facilidad de uso de los programas de modelación; y (3) la amplia diversidad de aplicaciones y preguntas que se pueden abordar, lo que ha atraído a un creciente número de usuarios. Sin embargo, esta popularidad también tiene desventajas, ya que trae consigo una serie de vicios y mal uso de las herramientas que impactan el rigor científico y desvirtúa este campo de investigación. En esta presentación se discuten algunos de estos problemas y sus posibles soluciones, así como el rumbo que está tomando el campo del modelado de nichos.

Moreno-Sosa, Angélica • Universität Bremen • angemariams@gmail.com
Craighead, Kimberly • Kaminando - Habitat Connectivity Initiative • kaminando.kcraighead@gmail.com
Yacelga, Milton • Kaminando - Habitat Connectivity Initiative • kaminando.myacelga@gmail.com
Kramer-Schadt, Stephanie • Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research • kramer@izw-berlin.de
Wilting, Andreas • Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research • wilting@izw-berlin.de
Jesse, Abrams • Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research • abrams@izw-berlin.de

**M11-OCUPACIÓN PRELIMINAR A ESCALA LOCAL DE TRES PRESAS DE JAGUAR Y PUMA EN PANAMÁ CENTRAL**

Reunir información acerca de la distribución y abundancia de mamíferos a escala local puede ayudar a comprender patrones contribuyendo a la creación y validación de corredores biológicos. El jaguar (Panthera onca) y el puma (Puma concolor) son dos predadores, amenazados principalmente por cambios en el uso del suelo y cacería. Habitan de forma simpátrica en el Neotrópico, compartiendo varias especies dentro de su dieta. Un factor imprescindible para su conservación es el mantenimiento de una comunidad diversa de presas, lo cual puede lograrse conociendo qué características del hábitat que son importantes para la supervivencia de dichas especies. Así, se realizó un estudio de ocupación preliminar de ñeque (Dasyprocta punctata), armadillo (Dasypus novemcinctus) y paca (Cuniculus paca) en "Mamoní Valley Preserve" en Panamá. Se emplearon registros de 35 cámara trampa activas en época lluviosa del 2016-2017 y tres variables: pendiente, distancia a ríos y caminos. El ñeque presentó la mayor

ocupación (0.80 ºo.08) aumentando con la pendiente del terreno. La ocupación en armadillo se redujo a medida que la distancia a caminos aumentó, indicando un uso activo de los senderos creados por humanos, mientras que la paca demostró ser sensible a la presencia de caminos quizás debido a presión de cacería. Se recomienda emplear todas las variables ambientales posibles relacionadas con la historia natural de las especies estudiadas e.g. cobertura vegetal.

Parra-Bastos, Jorge Enrique • Wildlife Conservation Society • jparra@wcs.org
Forero-Medina, Germán • Wildlife Conservation Society • gforero@wcs.org
Bonell, William • Wildlife Conservation Society • wbonell@wcs.org
Acevedo-Cendales, Luz Dary • Wildlife Conservation Society • ldacevedo@wcs.org
Álvarez, Mario • Wildlife Conservation Society • mo3alvarez@gmail.com
Valencia, Andrey • Wildlife Conservation Society • avalencia@wcs.org
Ríos, Carlos • Wildlife Conservation Society • crios@wcs.org
Barbosa, Hernán • Parques Nacionales Naturales de Colombia • hernan.barbosa@parquesnacionales.gov.co

**M11-¿POR QUÉ CONSERVAR LA SERRANÍA DE SAN LUCAS?: ANÁLISIS DE ESPECIES Y SUS HÁBITATS**

La Serranía de San Lucas, entre Antioquia y Bolívar, es una prioridad de conservación in situ del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia (SINAP). La Serranía se ubica en la zona de transición entre la región andina y la planicie caribeña albergando una alta riqueza de especies de fauna y flora, varias amenazadas de extinción. El objetivo de este trabajo es presentar argumentos científicos para la conservación de especies y sus hábitats en la Serranía de San Lucas. En primer lugar, se realizó una caracterización biológica en dos áreas de estudio para tener una aproximación a la riqueza de especies de algunos grupos taxonómicos. Esta información fue complementada con información secundaria para después identificar especies endémicas y amenazadas. En segundo lugar, se evaluó si al incluir el área de la Serranía de San Lucas en el SINAP aumenta la representatividad de especies amenazadas en las áreas protegidas. Después, se efectuó un análisis que seleccionó 10 especies paisaje a partir de parámetros como el uso de grandes áreas ecológicamente diversas, el rol en el mantenimiento de la estructura y función de ecosistemas naturales, y su vulnerabilidad por alteración de paisajes silvestres. Finalmente, se realizó un análisis de principios fundamentales para identificar áreas con mayor probabilidad de hábitat idóneo para las especies paisaje seleccionadas. Los resultados de estos análisis son un insumo para argumentar el establecimiento de un área protegida que contempla como objetivo de conservación el mantener y recuperar el hábitat para poblaciones de especie paisaje.

Quintero-Gil, Gina Marcela • Universidad Nacional Autónoma de México • ginaquinterog@gmail.com
Ceballos-González, Gerardo • Universidad Nacional Autónoma de México • gceballo@ecologia.unam.mx
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com

**M11-INFLUENCIA DEL PAISAJE EN LA OCUPACIÓN LOS MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES EN UNA SELVA MEDIANA AL SURESTE DE MÉXICO**

El sureste de México mantiene una importante extensión forestal en términos de diversidad biológica y conectividad ecosistémica, convirtiéndose en un escenario idóneo para el desarrollo de múltiples temas de investigación, manejo y conservación. Los estudios de ocupación son una forma de evaluar los impactos de variables paisajísticas, biológicas y antrópicas sobre la presencia y riqueza de especies. En este estudio, usamos cámaras trampa y modelos de ocupación para identificar las variables del paisaje que influyen en la presencia de 11 especies de mamíferos en una selva mediana subperennifolia. El trabajo de campo se llevó a cabo de abril a noviembre de 2017 con 54 estaciones de fototrampeo que permitieron la detección de las especies que ocurren en el área. Los modelos seleccionados revelaron que, variables antrópicas como la cercanía a zonas intervenidas, influye negativamente sobre P. concolor, mientras que para L. pardalis, P. tajacu y T. bairdii los predictores más fuertes fueron variables propias del sitio como la proximidad a zonas inundadas y cuerpos de agua. Para otras especies como D. punctata, C. paca, M. pandora, M. temama, N. narica, P. onca y U. cinereoargenteus, la ocupación no fue explicada por ninguna de las variables usadas en los modelos. En este caso, el porcentaje de cobertura vegetal no tuvo el poder predictivo que se esperaba en un principio sobre la ocupación, pero sí influyó, en menor medida, sobre C. paca y M. temama. Es recomendable incluir aspectos ambientales y específicos del hábitat para futuras estimaciones de la ocupancia en selvas tropicales.

Rojas-Soto, Octavio • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • octavio.rojas@inecol.mx
Gámez-Brunswick, Carolina • Instituto de Ecología, A.C. INECOL • cgamezbrunswick@gmail.com

**M11-RECONSTRUCCIÓN PALEOCLIMÁTICA Y ACTUAL DE LA DISTRIBUCIÓN DEL BORREGO CIMARRÓN (OVIS CANADENSIS) : INCORPORANDO INFORMACIÓN HISTÓRICA A PARTIR DE ARTE RUPESTRE**

Las representaciones animales son importantes en el arte rupestre y permiten obtener información de presencia de las especies en el pasado. Su análisis nos podría ayudar a entender las variaciones climáticas entre el pasado y el presente y cómo las especies han reaccionado a ellas. Los modelos de nicho ecológico permiten analizar paleo-distribuciones de las especies mediante un enfoque adecuado y relativamente simple, para inferir cambios en la distribución geográfica de las especies. En el suroeste de Estados Unidos y el norte de México, existen numerosas manifestaciones rupestres de fauna, siendo el borrego cimarrón del desierto (Ovis canadensis nelsoni) una de las mejores representadas. En este trabajo se utilizaron los registros de borrego cimarrón del desierto representados en el arte rupestre de Norteamérica y correspondientes al Holoceno medio, como una fuente alternativa de información, para entender, a través de transferencias de nichos e incluyendo la distribución actual conocida, la dinámica geográfico-temporal del nicho ecológico de esta especie entre el pasado y el presente. Los escenarios modelados para el Holoceno medio revelaron un patrón de incremento de la distribución geográfica del nicho hacia el presente; además sugieren que en el

pasado existieron condiciones con mayor temperatura y menor precipitación que en la actualidad. Los modelos generados a partir de los registros de arte rupestre permitieron la reconstrucción del nicho ecológico de la especie y su paleo-distribución de manera congruente, por lo que el arte rupestre es una fuente de información valiosa que ha sido ignorada.

Zamora-Abrego, Joan Gastón • Universidad Nacional de Colombia • jogzamoraab@unal.edu.co
Cáceres-Martínez, Carlos H. • Universidad Nacional de Colombia • ccaceresm@unal.edu.co
Angarita-Yanes, Camilo E. • Universidad de Pamplona • naturalista1992@gmail.com
Cabrera-Torres, Kennet R. • Universidad Nacional de Colombia • krcabrer@unal.edu.co

**M11-ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LA CLASE MAMMALIA EN EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER; ALCANCES Y RETOS A FUTURO**

En el departamento de Norte de Santander, siguen siendo pocos los estudios que se han desarrollado sobre la clase Mammalia. Y no es claro, el estado actual del conocimiento de su diversidad, distribución, amenazas y ecología. Durante 6 años; desde 2012 a 2018 se recopilaron 2798 datos sobre la presencia de mamíferos, a partir de 179 estaciones de fototrampeo, 90 trampas Tomahwk, 212.1 Km de recorrido en búsqueda de registros y observación directa, revisión de bases de datos de 8 museos (IAVH, ICN, FMNH, USNM, ROM, AMNH, UIS-MHN, y MCNUP), y 74 vouchers depositados en el MCNUP. Asimismo, se usaron covariables físicas y ambientales asociadas a la ubicación espacial actual de los registros, como parte de un análisis exploratorio con la ayuda de RMackdown, GRASS GIS, y ArcMap de ArGIS, en el que buscamos evaluar si la presencia, o el número de las especies, taxas, o estado de amenaza, está o no realmente asociado a dichas covariables, algunas usadas de forma rústica en modelos de distribución, generando mucha incertidumbre espacial. Variables como la pendiente, cobertura vegetal, distancia a carreteras, altitud, rugosidad del terreno y aridez, explicaron mejor la diversidad de especies. Aunque, el mayor número se concentra fuera de las áreas protegidas en el departamento. Evaluar los vacíos de conocimiento sobre diferentes taxas y subregiones, el comportamiento de los datos frente a estas variables, así como la distribución de las especies dentro de las APS, será útil para enfocar futuros esfuerzos de investigación, monitoreo y conservación.

Zárrate-Charry, Diego Andrés • OSU/ProCAT Colombia • godiezcharry@gmail.com

**M11-IDENTIFICACIÓN DE VACÍOS DE CONOCIMIENTO Y ÁREAS CON MAYOR URGENCIA DE INVESTIGACIÓN PARA LOS MAMÍFEROS EN EL CARIBE COLOMBIANO**

En Colombia las barreras del conocimiento de la biodiversidad son pronunciadas como resultado de la historia sociopolítica de las últimas décadas. En esta investigación, presentamos los resultados para el Caribe de un enfoque metodológico que busca identificar áreas prioritarias para la investigación primaria de biodiversidad en países ricos en biodiversidad y pobres en información. Utilizamos nuestro enfoque metodológico para evaluar la clase Mammalia en la región del Caribe colombiano (271 especies). Descubrimos que el conocimiento actual de la biodiversidad de mamíferos en la región es extremadamente escaso; el 55% de la región no se ha muestreado desde 1950. En el resto del área de estudio, la cantidad y calidad de información se clasifica como "baja". El porcentaje medio de registros de ocurrencia de especies que se excluyen cuando se filtran los registros en función de la calidad es del 79,2% (31.73 SD, rango: 0 - 100). En cuanto a la cantidad, solo el 2,49% de la región tiene una completitud de su inventario superior a 0,9, con una media regional de 0,16 (0,3 SD, rango: 0 - 1). Usando una valoración de urgencia de investigación, casi la mitad del área de estudio se clasifica como de urgencia alta (48.58% cuando se usa la riqueza y 35% cuando se usa riqueza de especies amenazadas), siendo necesario enfocar esfuerzos investigativos en las formaciones montañosas de la región. Nuestra metodología y resultados deben ser tenidos en cuenta al momento de obtener datos primarios para construir modelos de distribución de especies.

# M12 - II SIMPOSIO DE MANEJO DE CONFLICTO ENTRE CARNÍVOROS Y HUMANOS EN EL NEOTROPICO: CONFLICTO EN EL POST-CONFLICTO

El escenario nacional actual de Post-Conflicto, el estado de las poblaciones de los carnívoros en Colombia y sus interacciones con las comunidades rurales del sector agrícola representan una oportunidad retadora para los biólogos conservacionistas en donde se deberán articular procesos de co-existencia sostenible y conciencia ambiental y cultural para salvaguardar la funcionalidad de nuestros valiosos ecosistemas y sus funciones en el país. El Simposio busca ser una ventana de comunicación de experiencias entre los principales investigadores de esta temática en el territorio nacional, los campesinos que viven día a día con los Carnívoros, los programas exitosos de mitigación de conflicto que han podido emerger de las relaciones entre ambos actores y las unidades gubernamentales. Para inspirar futuros trabajos colaborativos inter-institucionales y trans-disciplinarios en torno a la convivencia de los grandes carnívoros y la comunidad rural.

## Comité organizador

- Juan Camilo Cepeda-Duque, Semillero Inter-Institucional de Estudio y Conservación de Los Carnívoros del Eje Cafetero (SIECCEJ), Grupo de Investigación en Biología de la Conservación y Biotecnología Corporación Universitaria de Santa Rosa de Cabal, Sociedad Colombiana de Mastozoología, acinonyxjubatus96@gmail.com.

Aconcha-Abril, Irene • Universidad Nacional de Córdoba • ireneaconcha@gmail.com
González-Maya, José Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT • jfgonzalezmaya@gmail.com

**M12-DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL RIESGO DE DEPREDACIÓN POR JAGUAR Y PUMA EN COLOMBIA: HERRAMIENTA DE PLANIFICACIÓN REGIONAL PARA MINIMIZAR LOS CONFLICTOS CON ANIMALES DOMÉSTICOS**

Las muertes de felinos asociadas a conflictos con humanos son la amenaza más frecuente sobre las poblaciones de jaguar (Panthera onca) y el puma (Puma concolor) en América latina, y Colombia no es la excepción. En la última década, se han estudiado los conflictos bajo diferentes aproximaciones; sin embargo, hasta ahora se están implementando el uso de modelos de nicho ecológico como herramienta para identificar las áreas con mayor riesgo de depredación sobre animales domésticos; y junto con el entendimiento de los principales factores ecológicos y antropogénicos que favorecen la presencia de este fenómeno pueden aportar al desarrollo de estrategias que permitan la coexistencia de las poblaciones de felinos y la producción de animales domésticos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la distribución del riesgo de depredación de animales domésticos por grandes felinos en Colombia, a partir de variables ambientales, del paisaje y productivas a escala nacional. Se implementaron cinco algoritmos integrados en un modelo de consenso para obtener la distribución potencial de riesgo de depredación para cada felino, identificando las áreas hotspots a escala nacional. De acuerdo con los resultados, las variables que más explican el conflicto fueron la distancia a vías, las coberturas naturales y la elevación. Las regiones naturales con mayor riesgo de depredación corresponden a la Andina, Caribe y Orinoquia. Los resultados obtenidos son el insumo base para el análisis de los conflictos entre los grandes felinos y productores, y aportan a la orientación de la toma de decisiones a nivel local, regional y nacional.

Almeida, Roberval • Centro Socioambiental Osa • centrosocioambientalosa@hotmail.com

**M12-ETNOBIOGEOGRAFÍA DE CARNÍVOROS EN LA REGIÓN NEOTROPICAL**

La distribución y aspectos ecológicos de los carnívoros en la Región Neotropical y su relación con la población humana que comparte sus hábitats fueron evaluados en este ensayo, cuyo objetivo fue de exaltar la importancia de esta orden en la dinámica paisajística y sus relaciones etnobiológicas en ocho biorregiones del neotrópico (Amazónica, Cerrado, Pantanal, Caatinga, Bosque Atlántico, Pampas, Andina, Bosque Tropical Húmedo). Estudios de campo, análisis de referencias bibliográficas, comunicación personal con investigadores y análisis multivariante fueron considerados en la metodología de este estudio. Dieciséis especies de seis familias fueron evaluadas en la totalidad de las biorregiones (Felidae - Panthera onca, Puma concolor, P. yagouaroundi, Leopardus colocolo, L. jacobita; Canidae Canis latrans, Speothos venaticus, Atelocynus microtis, Chrysocyon brachyurus, Lycalopex gymnocercus, Cerdocyonthous; Mustelidae - Lontra longicaudis, Pteronura brasiliensis; Procyonidae – Bassaricyon alleni; Mephitidae- Conepatus semistriatus; Ursidae - Tremarctos ornatus). Las variables analizadas: área potencial disponible, área espacial ocupada y actividades antrópicas están correlacionadas con el estado de conservación de las especies. Biomas con un historial de degradación avanzada, como el Bosque Atlántico, Cerrado, Caatinga y Pampas, mostraron índices de extinción y disminución de poblaciones de carnívoros a lo largo de sus subecosistemas. El 98% de las especies de la región son protagonistas de conflictos con humanos, afectando, significativamente, sus tasas de mortalidad y dinámica poblacional. La capacidad de adaptaciones comportamentales y ecológicas de algunas especies, pueden contribuir en la manutención de sus poblaciones en mosaicos antrópicos del paisaje neotropical. En algunos casos, relaciones etnobiológicas pueden contribuir tanto para acelerar los episodios de extinción, como, paradojamente, recuperar y mantener poblaciones en determinadas zonas del Neotrópico.

Almeida, Roberval • Centro Socioambiental Osa • centrosocioambientalosa@hotmail.com
Ramírez, Oscar • Voluntarios Costa Rica • oscar.ard96@gmail.com

**M12-CONSERVACIÓN DEL JAGUAR BASADA EN LA COMUNIDAD EN COSTA RICA**

Costa Rica se posiciona mundialmente como reservatorio de mega diversidad y estratega en modelos para la conservación biológica. Este ensayo recompila los esfuerzos científicos que contribuyeron para una línea investigativa y aplicada a nivel nacional para la conservación del jaguar (Panthera onca). Clasifica y analiza, también, aquellos estudios que señalaron las comunidades humanas como parte de sus estrategias para la conservación de la especie. Dos de estos procesos científicos evaluados son aquí presentados como modelos de conservación basada en la comunidad, donde las manifestaciones etnobiológicas (tradiciones culturales, colecta-cacería de subsistencia) y socioeconómicas (iniciativas productivas, uso del agua, incentivos ambientales monetarios) de dichas comunidades conllevaron directamente o indirectamente a la conservación del jaguar. Variables metodológicas de los procesos fueron clasificadas y se designaron rangos e indicadores de éxito a sus incidencias en la conservación. Ambos procesos fueron acompañados en sus respectivas áreas de acción y entrevistas semiestructuradas aplicadas en una muestra de las comunidades relacionadas. Las relaciones etnobiológicas entre las comunidades y su entorno natural obtuvieron rangos estadísticos moderados cuando comparados con altos rangos presentados por los ingresos socioeconómicos relacionados con el uso de los recursos naturales. Para uno de los procesos, los indicadores relacionados con la reducción de conflictos jaguares-humanos, y consecuente disminución de la tasa de mortalidad de la especie fueron positivos. Los programas para la conservación del jaguar en Costa Rica se mostraron optimistas cuando los estudios científicos fueron acompañados de iniciativas participativas-comunitarias que proporcionaron mejorías en la calidad de vida de las poblaciones humanas que conviven y se relacionan con el jaguar y su hábitat.

Botero-Cruz, Ana María • Fundación Omacha • anaboteroc@gmail.com
Rodríguez-Castellanos, Paola • Fundación Omacha • natty8418@gmail.com
Martínez-Callejas, Sindy • Fundación Omacha • sindy.martinez19@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com

**M12-PERCEPCIÓN Y PATRONES DE CONFLICTO ENTRE FELINOS Y COMUNIDADES LOCALES EN LA CUENCA MEDIA Y BAJA DEL RÍO GUAVIARE, COLOMBIA**

La transformación del hábitat natural derivada de la ampliación de la frontera agropecuaria es uno de los factores que determinan los conflictos entre felinos y comunidades indígenas y campesinas asentadas en la cuenca media y baja del río Guaviare, Orinoquia colombiana. En el presente capítulo se reportan los tipos de conflictos y las particularidades de estos en estas áreas, para lo cual se determinó la presencia de cinco especies de felinos y sus presas potenciales a través de la instalación de 76 cámaras trampa con una intensidad de muestreo de 2.617 noches/cámara. Se aplicaron 20 entrevistas semiestructuradas, 72 talleres diagnósticos y 75encuestas para la identificación de los conflictos y la percepción hacia los felinos por las comunidades rurales de la serranía de La Lindosa y la Estrella Fluvial de Inírida (EFI). Los resultados obtenidos corroboran la existencia de conflictos diferenciados en las dos localidades. En la serranía de La Lindosa los habitantes reportan la depredación del ganado vacuno y en la EFI de perros de cacería por el jaguar. Los tigrillos son considerados animales problemáticos para las dos comunidades por la depredación de especies menores como las aves de corral. Se considera que la perdida de los valores culturales de los pueblos indígenas por la adopción de modelos basados en las economías extractivas, la presencia de minería ilegal y el avance de la deforestación en territorios campesinos, agudizarán los conflictos con los felinos, por lo cual se requiere tomar medidas participativas para la mitigación y prevención de estos ataques.

Botero-Cruz, Ana María • Fundación Omacha • anaboteroc@gmail.com
Bohórquez-Galindo, Diana Carolina • Fundación Omacha • dianacarobohorquez@gmail.com
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com
Parra-Sandoval, Carlos Alberto • Corporación para el Desarrollo Sostenible del área de manejo especial la Macarena CORMACARENA • carlos.parra@cormacarena.gov.co
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org

**M12-PROTOCOLO PARA LA ATENCIÓN Y EL MANEJO DEL CONFLICTO CON FELINOS POR DEPREDACIÓN DE ANIMALES DOMÉSTICOS EN EL DEPARTAMENTO DEL META**

Este protocolo busca proporcionar recursos técnicos y mecanismos estandarizados para dar respuesta al conflicto por depredación de ganado por jaguares y pumas, así como sugerir lineamientos de gestión institucional para disminuir los ataques y mitigar los efectos de dicho conflicto en el mediano y largo plazo en el departamento del Meta. Adicionalmente, propone utilizar el manejo del conflicto como una herramienta de mejoramiento de prácticas ganaderas insostenibles y poco productivas, a través de estrategias de acompañamiento técnico a los productores. Además de fortalecer la capacidad técnica local frente a acciones de atención de eventos por depredación de animales domésticos, generar mecanismos de evaluación de la información recopilada en campo para la retroalimentación y mejoramiento del manejo del conflicto humano-felino; sugerir lineamientos de gestión interinstitucional e intersectorial que permitan la implementación de acciones adecuadas y coordinadas ante eventos de depredación de ganado por felinos; diseñar programas que contribuyan a mejorar la actividad ganadera, y que permitan la selección e implementación de medidas antidepredación y otras acciones para fortalecer iniciativas de sostenibilidad ambiental y económica de dicha actividad, como mecanismo de mitigación de los efectos generados por el conflicto humano-felino y desarrollar programas de educación y difusión que motiven la vinculación comunitaria e intersectorial en la resolución participativa del conflicto.

Díaz-Pulido, Angélica • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • adiaz@humboldt.org.co
Isaacs, Paola Johana • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • pisaacs@humboldt.org.co
Betancur, Carlos • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • carlosbp111@gmail.com
Chiquito, Santiago • ECORAL • schiquitog@ecoral.co

**M12-GENERACIÓN DE CAPACIDADES PARA LA MITIGACIÓN DEL CONFLICTO HUMANO-FELINO**

La depredación de animales domésticos por felinos es uno de los conflictos con fauna silvestre en el departamento de Antioquia. Frente a esta problemática el Proyecto Huella Viva realizó un proceso de priorización de zonas en conflicto a escala 1: 25.000; en aquellas áreas con alto grado de conflicto se indagó con la Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los ríos Negro y Nare sobre registros de conflicto, se realizó una visita diagnóstica a las áreas priorizadas y posterior a la socialización del proyecto, se seleccionaron cinco predios, en los municipios de San Luis, San Francisco y Doradal, para la implementación de estrategias que tienen como objetivo la mitigación del conflicto. De acuerdo con las características socioeconómicas de los predios y los intereses de los propietarios se definieron y concertaron las estrategias a implementar: sistemas de aislamiento, sistemas de ahuyentamiento y sistemas integrados de producción que permiten la restauración de áreas degradadas, incrementan la conectividad de coberturas boscosas y la diversificación de la economía familiar. El Proyecto busca fomentar la integración de los sistemas productivos a las dinámicas de la naturaleza a través de la implementación de fincas piloto para la mitigación del conflicto humano-felino, asegurando el bienestar en los predios tanto para las familias residentes como para los felinos.

Escobar-Lasso, Sergio • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal UNISARC • biosergiobije@gmail.com

Cepeda-Duque, Juan Camilo • Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal UNISARC • acinonyxjubatus96@gmail.com
Gil-Fernández, Margarita• University of Southampton • mgilfedz@gmail.com
González-Maya, Fernando • Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras, ProCAT Colombia • jfgonzalezmaya@gmail.com

**M12-HUMAN DIMENSIONS AND CHARACTERISTICS OF ANDEAN BEAR-HUMAN CONFLICTS OVER MUSA SPP. CROPS IN A PROTECTED AREA OF COLOMBIA**

The Andean bear (Tremarctos ornatus) is the only extant species of bear in South America, the lack of knowledge about its distribution, population status and natural history limits the effectiveness of conservation initiatives. The aim of this work is to describe human-bear conflict inside of the Barbas-Bremen Soil Conservation District in Colombia. We describe in detail the feeding behavior of the Andean bear on Musasa pientum and M. paradisiaca, the economic magnitude and distribution of the damage and the attitudes towardsthis species. Finally, we conducted a scientific literature review to identify the different types of crops that have been source of food for the Andean bear through its distribution range. Regarding feeding behaviour, the Andean bear bit the trunk of M. sapientum at a height of 0.96 º 0.27 m (0.32-1.4 m) and for M. paradisiaca at a height of 0.77 º 0.25 m (0.5-1.1 m), which caused the fall of the plant. We identified two major hotspots of feeding within the study area. The northwest hotspot is slightly greater (18 events; 18,738 m2) compared with the southwest hotspot (11 events; 15,250 m2). Unfortunately, we found that the affected farmers have a very negative attitude toward the Andean bear and the conservation institutions. Even when we repeated the interviews ten months after the incidents, these attitudes did not change. This work could be considered as the first record of crop consumption of Musa spp. in Colombia and the first analysis focused on social and economic damage dimensions of these crops.

García-Villalba, Javier Enrique • Conservación Internacional Colombia • jegarciabat@gmail.com
Llanos-Villegas, Olber • Universidad de la Amazonia • olllanosv@gmail.com

**M12-CONFLICTO HUMANO-CARNÍVORO EN EL OCCIDENTE AMAZÓNICO COLOMBIANO: ASPECTOS DESCRIPTIVOS DE EVENTOS DE ATAQUE, PREDACIÓN Y CASERÍA SOBRE LA CUENCA ALTA DEL RÍO CAQUETÁ**

La cuenca alto río Caquetá tiene las mayores tasas de deforestación en el país. Potencialmente allí habitan 14 especies de carnívoros que conviven junto a los humanos en la zona más poblada de la Amazonia Colombiana, en un paisaje dominado por pastizales para pastoreo de ganado, bosques intervenidos, primarios, cultivos de pan coger e ilícitos. Con el fin de tener un acercamiento al conflicto Humano-Carnívoro en esta región, se recopiló información directa e indirecta relacionada con eventos de ataque, predación y casería. En total se obtuvieron 52 eventos, 35 de forma directa y 17 indirectamente, para 7 especies de carnívoros, Panthera onca (78%), Puma concolor (9%), Leopardus pardalis, Leopardus weidii Herpailurus yagouaroundi y Tremactos ornatus presentaron en conjunto el4% de los eventos. Los eventos de conflicto se incrementaron en el año 2016 y2017, principalmente en el municipio de Solano. Las pérdidas atribuidas a los eventos de predación se estiman en 22 bovinos , 6 porcinos, 9 aves de corral y5 animales de compañía que representan un costo económico de 54 millones de pesos. El mayor número de eventos de predación se presentó en fincas ganaderas. El periodo de incremento de eventos de predación y casería coincide con el periodo de incremento de las tasas de deforestación en la región. El registro de L. tigrinus en el Municipio de Solano representa el segundo registro de esta especie en la Amazonía Colombiana. Palabras clave: Conflicto, carnívoros, amazonia, Caquetá.

Garrote, Germán • Fundación Omacha • gergarrote@gmail.com
Rodríguez-Castellanos, Paola • Fundación Omacha • natty8418@gmail.com
Trujillo-González, Fernando • Fundación Omacha • fernando@omacha.org
Mosquera-Guerra, Federico • Fundación Omacha • federico.mosqueraguerra@gmail.com

**M12-CARACTERÍSTICAS DE LOS ATAQUES DE JAGUAR (PANTHERA ONCA) SOBRE EL GANADO Y EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS PÉRDIDAS EN FINCAS GANADERAS DE LOS LLANOS ORIENTALES (VICHADA, COLOMBIA)**

Los conflictos por depredación de ganado doméstico se han convertido en uno de los principales detonantes para la disminución de las poblaciones de jaguar (Panthera onca) en la Orinoquia colombiana. En este capítulo se reportan las características de los ataques de este carnívoro sobre los diferentes tipos de ganado doméstico además de la evaluación económica de las pérdidas por depredación en 48 predios ganaderos ubicados en los municipios de la primavera y Puerto Carreño, Vichada. Se discute el tipo de ganado doméstico que presenta los mayores índices, su valoración monetaria además de revisar las prácticas de manejo en cada una de las producciones ganaderas evaluadas. Adicionalmente, se registra que el ganado porcino presenta la mayor tasa de depredación seguido del vacuno y finalmente los equinos ($X_2$= 281,8, df=1, p

Jaramillo-Hurtado, Luis Fernando • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • ljaramillo@sinchi.org.co
Osorno-Muñoz, Mariela • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • mosorno@sinchi.org.co
Atuesta-Dimian, Natalia • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • natuesta@sinchi.org.co

**M12-CONFLICTO CON FELINOS EN ZONA SUBURBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE MITÚ VAUPÉS - AMAZONIA COLOMBIANA**

Se han reportado de forma reiterada conflictos con felinos en la zona suburbana del municipio de Mitú. Estos conflictos se concentran en la carretera Mitú-Monforth, con 57 km de extensión, a lo largo de la cual se han asentado, además de la población indígena, ganaderos de diferentes zonas del país. Con el crecimiento de la población de Mitú, la demanda de carne vacuna también ha crecido, llevando este territorio selvático a transformarse paulatinamente en fincas con especies domésticas. Recientemente los pobladores locales refieren un incremento en ataques de felinos, particularmente jaguar (Panthera onca), a especies domésticas y eventos de cacería de retaliación entre los kilómetros 5 y 20 de la carretera. El Instituto Sinchi desde agosto de 2017 avanza

mediante técnicas de fototrampeo (20 estaciones en cuatro sectores), en la identificación de las especies de felinos presentes en el área en donde se refiere el conflicto. A la fecha se han registrado, en 11 de las 152detecciones, 4 especies de felinos silvestres: Jaguar (Panthera onca), Puma (Puma concolor), Ocelote (Leopardus pardalis) y Yaguarondi (Puma yagouaroundi) con bajas frecuencias de aparición. Adicionalmente, mediante entrevistas se busca identificar la magnitud y características del conflicto teniendo en cuenta la heterogeneidad cultural de la población asentada en la zona; compuesta por colonos que implantan sistemas productivos a costa del hábitat y la biodiversidad, y población indígena que usa cada vez en mayor magnitud la biodiversidad. Se espera que entender mejor las causas del conflicto permita la construcción de acuerdos comunitarios para su manejo.

Jędrzejewski, Włodzimierz • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC • wjedrzej1@gmail.com
Payán-Montoya, Juan Esteban • Panthera Colombia •
Valderrama-Vásquez, Carlos Andrés • Panthera Colombia / WebConserva •
Hoogesteijn, Rafael • Panthera Brasil •
Viloria, Ángel • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC •
Velásquez, Grisel • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC •
Boede, Ernesto • Fundación para el Desarrollo de las Ciencias, Físicas, Matemáticas y Naturales FUDECI •
Abarca, María • Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC •

**M12-SITUACION DEL JAGUAR EN NORTE DE SURAMERICA BASADA EN MODELOS ESPACIALES: ESTIMACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN, TAMAÑO POBLACIÓNAL, CONFLICTOS CON HUMANOS Y PERSPECTIVAS DE SUPERVIVENCIA**

La conservación de los grandes carnívoros requiere planes de acción basados en el conocimiento espacial de las características ecológicas de las poblaciones de carnívoros, así como de la distribución espacial de las amenazas. Utilizamos varios modelos espaciales para predecir la distribución, fragmentación y el tamaño de las poblaciones del jaguar, así como la distribución de la caza oportunista y la caza por retaliación de jaguares, y las probabilidades de su persistencia futura para Colombia, Venezuela y Guyana. Utilizamos los datos publicados y no publicados para validar predicciones de nuestros modelos. También indicamos cómo se pueden usar estos modelos para planificar nuevas áreas protegidas, planificar corredores ecológicos y para el análisis de viabilidad de la población. Nuestras predicciones indican que la situación del jaguar es relativamente buena en la parte sudoriental de Colombia, sur de Venezuela y en Guyana donde su distribución es continua, el tamaño de la población es relativamente alta, la caza oportunista de jaguares domina sobre la matanza por retaliación y las probabilidades de persistencia futura también son altas. La situación es más difícil en el norte, noreste y centro de Colombia y norte de Venezuela, donde las poblaciones de jaguar están más fragmentadas, los tamaños poblacionales son más bajos, los conflictos con humanos son comunes y las probabilidades de supervivencia son bajas. Nuestros modelos indican que las áreas protegidas tienen una probabilidad de ocurrencia de jaguares mucho mayor que las áreas no protegidas y que la red de áreas protegidas en Colombia es insuficiente para garantizar la persistencia del jaguar a largo plazo.

Márquez, Robert • Wildlife Conservation Society • rmarquez@wcs.org

**M12-INTERACCIONES ENTRE EL OSO ANDINO Y LA GENTE, DESPUÉS DE LOS ACUERDOS DE PAZ**

La firma de los acuerdos de paz en Colombia, aunado a la falta de presencia gubernamental en áreas antiguamente ocupadas por grupos armados, ha provocado un cambio en las dinámicas de uso de muchas áreas naturales. El primer efecto ha sido la expansión de las actividades productivas hacia áreas privadas o públicas, antiguamente naturales, lo cual está generando un aumento en la probabilidad de interacción entre la gente y la fauna residente, como lo muestra los modelos predictivos para el conflicto oso-gente. Entre las interacciones, resaltan aquellas generadas por el ataque a los animales domésticos o cultivos por las especies silvestres. Estos ataques podrían ser comunes dada la vulnerabilidad de manejo que poseen las recientemente expandidas actividades productivas, con manejos inadecuados que incluyen la poca presencia y vigilancia humana, la ausencia de cercas que eviten el paso libre de los animales domésticos a áreas con alta presencia de carnívoros, la alta probabilidad de accidentalidad de animales domésticos y por consiguiente la presencia de atrayentes. Los ataques causan intolerancia en los afectados por el oso, lo cual podría generar cacería por retaliación, pero también afectan a las personas involucradas en dichas actividades, dada la alta vulnerabilidad económica que generalmente estas poseen. El cambio en las dinámicas de control de las áreas, generado por los procesos de paz, requiere un plan de presencia gubernamental, apoyado por alianzas interinstitucionales, que permita la prevención de manejos inadecuados, y las vigilancia y control de actividades humanas inadecuadas, permitiendo el uso legal de las áreas.

Payán-Montoya, Juan Esteban • Panthera Colombia •
Valderrama-Vásquez, Carlos Andrés • Panthera Colombia / WebConserva •
Hoogesteijn, Rafael • Panthera Brasil •

**M12-EL GRECO COMO HERRAMIENTA DE MANEJO DEL CONFLICTO ENTRE HUMANOS Y GRANDES FELINOS EN COLOMBIA**

El conflicto entre humanos y felinos desencadena persecución y cacería de felinos por las personas con fincas afectadas. El Grupo de Respuesta al Conflicto con Felinos, abreviado GRECO, fue concebido en el 2014 para Colombia para disminuir esta amenaza, inspirado en la Unidad de Atención de conflictos con Felinos (UACFEL) de Panthera Costa Rica. El GRECO de Panthera fue ejecutado por primera vez en el 2015 con un enfoque inicial en depredación por jaguares (Panthera onca) y pumas (Puma concolor), pero en la práctica se debió atender casos con tigrillos (Leopardus spp.), yaguarundíes (Herpailurus yagouaroundi), osos andinos (Tremarctos ornatus), y hasta perros (Canis lupus familiaris). Esto ha ayudado al conocimiento del estado de las especies, en

particular en el orden de extinción local y el tipo de sistema pecuario vulnerable en tipo y zona geográfica. El GRECO entrena a personas seleccionadas para atender el conflicto en sus jurisdicciones y zona de interés. Esto incluye desde registrar las quejas, validar, y sugerir posibles soluciones y aplicarlas en ranchos modelos. Panthera tiene 37 ranchos modelos operativos en todo el país donde se muestra las estrategias anti predatorias aplicadas. Los resultados se evalúan con una serie de indicadores de éxito entre los cuales está la disminución de depredación y cero caza retaliativa. Se han entrenado 7 instituciones y más de 400 personas. Actualmente está siendo implementado 3 zonas y el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible lo ha usado para modelar sus políticas de manejo de conflictos entre humanos y animales.

Perry-Arbel, Pauline • Universidad de Caldas • pauline.1711422897@ucaldas.edu.co
Muñoz-Castillo, Diana C • Universidad de Caldas • diana.1711512820@ucaldas.edu.co
Arias-Molsalve, Héctor Fabio • Fundación Ecológica Cafetera • hectorfabioariasmonsalve@gmail.com
Ramírez-Chaves, Héctor E. • Universidad de Caldas • hector.ramirez@ucaldas.edu.co

**M12-DIETA DE PUMA (PUMA CONCOLOR) EN LOS ANDES CENTRALES DEL EJE CAFETERO DE COLOMBIA**

El puma (Puma concolor) es el segundo felino más grande de Colombia, lo que lo ubica como un depredador importante en los ecosistemas que habita. Pese a ello, los hábitos alimenticios de este felino han sido poco estudiados en el país. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la dieta del puma a partir de 53 muestras de heces recolectadas en varios sectores de la cuenca Alta y Media del río Chinchiná en el departamento de Caldas y la cuenca Alta del rio San Eugenio en el departamento de Risaralda. Para identificar las especies presa se examinaron los fragmentos de huesos y pelo encontrados en cada muestra y se compararon con descripciones en la literatura y ejemplares del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas. Se encontró que los conejos (Sylvilagus) conforman una parte importante (> 60%) de la dieta de este depredador. Otras presas identificadas corresponden a representantes de diferentes géneros de mamíferos medianos y grandes como los marsupiales (Didelphis: >4%), perezosos (Choloepus: >10%) roedores (Coendou: >11%, Cuniculus: >8%) y venados (Mazama: >8%). De estas presas, Cuniculus taczanowskii no se había registrado previamente en la dieta del puma. Los resultados de este estudio sirven para mejorar la comprensión de los hábitos alimenticios de este depredador y su interacción con otras especies en los ecosistemas que habita. Estos también permitirán mejorar el entendimiento de su importancia en los ecosistemas para así direccionar mejor las acciones para su conservación.

Serna-Trujillo, Yina Paola • Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare CORNARE • gpsernatrujillo@gmail.com
Echeverri, David • Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare CORNARE • decheverri@cornare.gov.co

**M12-ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS FELINOS SILVESTRES EN EL ORIENTE ANTIOQUEÑO**

Antioquia ha sido una región fuertemente afectada por el conflicto armado especialmente municipios del oriente antioqueño; con el desplazamiento forzado de los campesinos de sus tierras los animales silvestres como el Puma (Puma concolor) y el Jaguar (Panthera onca) encontraron un espacio propicio para su subsistencia en lugares que durante muchos años fueron dominados por los grupos al margen de la ley. Un primer retorno se da partir del año 2008 aumentándose en el 2011, con el regreso de las comunidades rurales, se presenta un incremento en las quejas por ataques de felinos aganado, es por esto que Cornare comenzó a implementar estrategias de ahuyentamiento y conservación de estas especies. El objetivo principal fue implementar estrategias de mitigación y ahuyentamiento del conflicto humano felino, además del esquema de pago por servicios ambientales (Banco2bio) para generar la consolidación de los corredores de conectividad. La metodología consistió en visitas a las zonas con reporte de conflicto humano felino, además de la implementación de estrategias de ahuyentamiento y consolidación de los corredores. Como resultado se realizó en total 50 atenciones de quejas, de las cuales el 80% representaron ataques reales, implementándose la estrategia de ahuyentamiento con la metodología propuesta y el ingreso al esquema banco2bio de los beneficiarios con bosques claves para la conectividad biológica. Es posible concluir que el proyecto está logrando resultados positivos de sensibilización de las comunidades afectadas por el conflicto, la consolidación de la conectividad de los corredores biológicos para los felinos silvestres, además del establecimiento de la metodología de ahuyentamiento.

Tirado, José Fernando • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • dirección@cvs.gov.co
Espinosa-Forero, Rafael • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • rafael.espinosa@cvs.gov.co
Simanca-Lozano, Yenis Margoth • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • jennys_1818@hotmail.com
Castaño, Carlos • Fundación Herencia Ambiental Caribe • ccastanou@gmail.com

**M12-DISTRIBUCIÓN, ASPECTOS DE ECOLOGÍA POBLACIONAL Y HÁBITAT DE LAS ESPECIES DE FELINOS (PUMA CONCOLOR - PANTHERA ONCA), Y NATURALEZA DE LA PROBLEMÁTICA HUMANOS-FELINOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA**

El Caribe colombiano históricamente ha sido explotado por el desarrollo de malas prácticas agropecuarias. El departamento de Córdoba no es ajeno al contexto, y ha transformado sus suelos para desarrollar actividades de ganadería, agricultura y otras como minería, y extracción de madera, siendo la ganadería la principal actividad productiva, convirtiéndose en el tensor principal de la transformación de los ecosistemas estratégicos. Córdoba es el hábitat actual de cuatro especies de felinos (Leopardus pardalis, Puma concolor , Panthera onca y Puma yagouaroundi), los cuales están restringidos a pocos remanentes de áreas naturales por la degradación de ecosistemas. La información sobre las poblaciones de felinos en el departamento es escasa y fragmentada. En

varias zonas, se han reportado eventos de ataques de felinos al ganado vacuno y otros animales de corral, y, se ha reportado la caza de felinos en retaliación a dichos ataques. Se realizó una evaluación de la ecología poblacional y hábitat de especies de felinos mediante la elaboración de modelos de zonas potenciales y zonas de conflicto a través de revisión de información secundaria y nueva obtenida de entrevistas con finqueros en zonas donde se han dado eventos de conflicto. Los resultados del modelo de hábitat y conflicto mostraron una distribución limitada para el jaguar y el puma posee una distribución más amplia en el departamento. El jaguar se encuentra restringido al nudo de paramillo y a la planicie inundable de la Mojana y siendo el puma la especie con mayor distribución en el centro y la región costera.

Tirado, José Fernando • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • dirección@cvs.gov.co
Espinosa-Forero, Rafael • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • rafael.espinosa@cvs.gov.co
Simanca-Lozano, Yenis Margoth • Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS • jennys_1818@hotmail.com
Castaño, Carlos • Fundación Herencia Ambiental Caribe • ccastanou@gmail.com

**M12-FORTALECIMIENTO CIENTÍFICO, INSTITUCIONAL Y SOCIAL PARA EL MANEJO Y ATENCIÓN DE CONFLICOS HUMANOS - FELINOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA**

El desarrollo de comunidades en áreas rurales incluye invariablemente superposición de sus actividades con el hábitat de la fauna silvestre, principalmente con los grandes depredadores de la cadena alimenticia como los felinos, generado tradicionalmente un conflicto que se ha resuelto mediante cacería de "control" del animal considerado "problema". En el departamento de Córdoba, se encontró que el puma es el felino más involucrado en los ataques que afectan al ganado caprino en casos recurrentes. Por lo tanto, el estudio se basó en fortalecer actores institucionales y sociales relacionados con el conflicto humanos-felinos para un manejo a la prevención y atención de eventos de ataques, como medida para la conservación y recuperación de estas especies. Se realizó selección de áreas del departamento con mayores reportes de ataques-felinos, se identificaron actores sociales, institucionales y periodistas, a los cuales se capacitó mediante talleres didácticos y se complementó con el diseño de un micrositio web y aplicación móvil "Conviviendo-con-felinos", para realizar reportes y seguimiento a eventos de avistamientos y ataques de felinos en el departamento. Los resultados, mostraron positivamente la percepción de las comunidades, entendiendo que la adopción de buenas prácticas productivas, disminuyen impactos en el ambiente, y relativamente eventos conflicto-felinos también. Evidentemente, los medios de comunicación son determinantes para mejorar o empeorar la percepción social sobre el conflicto humano-felinos, como otros conflictos en Colombia, por lo tanto, la comunicación es un aspecto que debe entenderse y analizarse detenidamente para el conflicto Humano-felinos.

Valderrama-Vásquez, Carlos Andrés • Panthera Colombia / WebConserva • carlos.valderrama@webconserva.org
Hoogesteijn, Rafael • Panthera Brasil •
Payán-Montoya, Juan Esteban • Panthera Colombia / WebConserva •

**M12-PRODUCIENDO EN CONVIVENCIA CON JAGUARES Y PUMAS**

El jaguar (Panthera onca) y el puma (Puma concolor) están clasificados en Colombia como "Casi Amenazados" debido principalmente a la degradación y pérdida de sus hábitats por la agricultura y la ganadería, la pérdida de sus presas y la cacería por retaliación por incidentes de depredación. Estas pérdidas motivan la cacería de los felinos para erradicarlos del territorio, pero existe evidencia que la depredación de ganado puede ser controlada con mejores prácticas ganaderas. Adicionalmente, estas mejores prácticas también reducen las pérdidas por accidentes y el robo y se aumenta la probabilidad de detección de pérdidas por enfermedades. Un estudio fue realizado en los municipios de Paz de Ariporo y Hato Corozal en Casanare para identificar los factores biológicos y socioeconómicos que predisponen los ataques a ganado e implementar estrategias antidepredatorias que minimicen su ocurrencia. Un total de 47 predios reportaron depredación y 27 fueron evaluados, reportando 3.53% de pérdidas promedio por depredación de ganado. En 11 predios se implementaron estrategias antidepredatorias, dos con ganado San martinero y 9 con cercado eléctrico antidepredatorio y todos fueron monitoreados con cámaras trampa para identificar la presencia de carnívoros. En todos los predios se confirmó la presencia de carnívoros y desde su implementación en 2015 y hasta Septiembre de 2018, se reportaron ataques por depredación en 6 de los predios implementados (54.5%), pero con pérdidas promedio muy bajas de 0.78%. Estos resultados son un buen inicio para validar las buenas prácticas como medida antidepredatoria y así favorecer la convivencia entre humanos y felinos.

# M13 - III SIMPOSIO DE PEQUEÑOS MAMÍFEROS: SISTEMÁTICA, BIOGEOGRAFÍA Y TAXONOMÍA

El Neotrópico es una de las áreas más diversas del mundo, sin embargo, explicar los procesos evolutivos que han dado lugar a dicha diversidad es una tarea compleja en gran medida debido a la intrincada historia geológica y climatológica de esta región. A pesar de la imposibilidad para viajar en el tiempo y observar eventos biogeográficos, es posible probar hipótesis acerca del impacto de dichos eventos históricos sobre la biota actual, principalmente con la implementación de nuevas herramientas analíticas como la datación molecular de filogenias, métodos de reconstrucción de áreas ancestrales y análisis de tasas de diversificación. No

obstante, a pesar de contar con poderosas herramientas para comprender los procesos involucrados en la diversificación de la biota, el mayor impedimento para alcanzar este objetivo radica en que la mayoría de especies del planeta aún esperan por ser descubiertas y descritas. Por consiguiente, la tarea de probar hipótesis de diversificación frecuentemente se encuentra entorpecida por el desconocimiento de la diversidad de especies en muchos clados. De esta forma el presente simposio espera ser espacio de una nutrida conversación de trabajos con un fuerte fundamento teórico en delimitación de especies de mamíferos neotropicales (con énfasis en el extremo suroccidental de Sur América), así como investigaciones relacionadas con patrones biogeográficos que hayan afectado la diversificación de la fauna de mamíferos de esta región del planeta.

## Comité organizador

- Juan F. Díaz-Nieto, Ph.D. Departamento de Ciencias Biológicas Universidad EAFIT jdiazni@eafit.edu.co
- Danny Zurc, M.Sc. Curadora Museo de Ciencias Naturales de la Salle curaduriamuseo@itm.edu.co

Aztorquiza, Juranny Milena • Universidad de Nariño • milenaastorquiza@gmail.com
Cepeda-Quilindo, Belisario • Universidad de Nariño • becequi2000@gmail.com

**M13-CARACTERIZACIÓN DE LA MASTOFAUNA DEL PÁRAMO CERRO NEGRO - SAN FRANCISCO (DEPARTAMENTO DE NARIÑO) COMO INSUMO PARA LA DECLARATORIA DE ÁREA PROTEGIDA**

Los páramos se consideran ecosistemas estratégicos dado su capacidad para regular los flujos hídricos, sin embargo, la integridad de los páramos está en riesgo debido a la permanente intervención antrópica. En el marco del estudio Biofísico y Ambiental para la protección del Ecosistema de Alta Montaña Cerro Negro - San Francisco en el departamento de Nariño, se evaluó la diversidad de mamíferos en las coberturas de bosque, frailejón al y arbustal en tres localidades durante junio y julio de 2016. Se incluyeron métodos complementarios (trampas de captura, observaciones y rastros). Se registraron en total 110 individuos de 24 especies (nueve órdenes, 17 familias y 21 géneros). La mayor diversidad de especies se encontró asociada a la cobertura de bosque, seguida del Frailejonal y Arbustal. Los datos sugieren un alto recambio de especies entre coberturas y una tendencia de uso de hábitat para mamíferos grandes hacia la cobertura Frailejonal y para mamíferos pequeños hacia la cobertura de bosque. Se reportan cinco gremios tróficos con una mayor proporción de frugívoros. Las localidades de estudio registraron mayor riqueza y abundancia de especies para Córdoba y Potosí, que para Puerres. Este patrón se asocia a una mayor presión antrópica en Puerres, como es el ordeño del oleoducto, la deforestación y explotación continua de carbón. El diagnóstico de mamíferos de este ecosistema como potencial de riqueza en un área que hace parte de un importante corredor biológico de la franja Andino Amazónica permitió ser insumo clave para la declaratoria como área protegida.

Cifuentes-Acevedo, Sebastián • Universidad de Antioquia • sebastian.cifuentes@udea.edu.co
Solari-Torres, Sergio • Universidad de Antioquia • sergiotys@gmail.com
Díaz-Nieto, Juan Fernando • Universidad EAFIT • jdiazni@eafit.edu.co
Sánchez-Giraldo, Camilo • Universidad de Antioquia • csg8213@gmail.com

**M13-VARIACIÓN MOLECULAR DE PEQUEÑOS MAMÍFEROS NO VOLADORES EN ÁREAS PROTEGIDAS ASOCIADAS A PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS EN EL NORTE DE LA CORDILLERA CENTRAL, COLOMBIA**

En el norte de la Cordillera Central los pequeños mamíferos no voladores presentan altos niveles de diversidad y endemismo, potenciados por un complejo y único entorno geográfico. En pequeños mamíferos, el uso de herramientas moleculares (secuencias de ADN mitocondrial) ha sido ampliamente utilizado tanto para identificar especies como para evaluar la divergencia genética en contextos geográficos; sin embargo, en Colombia los estudios moleculares siguen siendo escasos. Para determinar los niveles de variación y divergencia intraespecífica (entre poblaciones) e interespecífica (respecto a taxa cercanamente emparentadas) en diferentes especies de pequeños mamíferos no voladores, se generaron y analizaron secuencias de los genes COI y CYTB. Se obtuvieron secuencias mitocondriales para 41 individuos de 17 especies de pequeños mamíferos no voladores, correspondientes a 14 especies de roedores (Cricetidae, Echimyidae y Heteromyidae) y 3 de marsupiales (Didelphidae) capturadas en áreas protegidas de proyectos hidroeléctricos en el norte de la cordillera central (oriente Antioqueño). Los análisis filogenéticos confirmaron la identidad de la mayoría de las especies para al menos uno de los dos genes; además, se encontró una divergencia interespecífica promedio de 13.8% y 13% para COI y CYTB respectivamente, mientras el promedio de las divergencias intraespecíficas fue 4.8% para COI y 5.1% en CYTB. El espécimen identificado morfológicamente como *Neusticomys monticolus*, molecularmente se sostiene dentro del género *Neusticomys*, pero queda por fuera de las especies reportadas en GenBank por Hanson et al. 2015 (incluida *N. monticolus*) lo que sugiere que se encuentra en alopatría con esos individuos y podría representar una entidad biológica diferente.

Colmenares-Pinzón, Javier Enrique • Universidad Industrial de Santander • javiercolmenaresbiologo@gmail.com

**M13-CONSIDERACIONES SOBRE LA TAXONOMÍA DE LOS CONEJOS COLOMBIANOS (MAMMALIA: LAGOMORPHA) : EVIDENCIAS MORFOLÓGICA Y MOLECULAR SUSTENTAN LA NECESIDAD DE CAMBIOS EN LAS HIPÓTESIS ACTUALES**

La taxonomía de los conejos colombianos ha permanecido estable durante décadas. Tradicionalmente se ha hipotetizado la presencia de dos especies en el país: una especie de bosques, *Sylvilagus brasiliensis*, distribuida en las regiones Andina, Caribe y Pacífica; y otra de zonas abiertas, *Sylvilagus floridanus*, en las regiones Andina, Caribe y Orinoquia. La designación de un neotipo para *S. brasiliensis*, así como la implementación de análisis moleculares en conjunto con análisis morfológicos, ha traído consigo cambios importantes en esta visión. Actualmente se considera la existencia de 4 especies en el territorio nacional: *S. apollinaris, S. gabii, S. fulvescens* y *S. floridanus*. En el presente trabajo nos enfocamos en analizar, desde una perspectiva morfológica y

molecular, muestras provenientes de todo el rango geográfico hipotético de esta última especie. Nuestros resultados indican que: a. Hay una clara diferenciación a nivel cráneo-dental entre las poblaciones de "*S. floridanus*" de Centroamérica y Colombia; b. A nivel de los genes 12S y Cyt-b también hay una clara divergencia entre las poblaciones de Colombia y las de Centro y Norteamérica; c. Estos conejos del norte del Colombia están cercanamente relacionados con las poblaciones de conejos actualmente conocidas como S. *floridanus valenciae,* de los alrededores del Lago Valencia en Venezuela. Por lo anterior concluimos que: 1. Los conejos de zonas abiertas del norte de Colombia deben tratarse como una especie diferente a *S. floridanus*, siendo *Sylvilagus superciliaris* el nombre disponible para estas poblaciones; 2. Se requieren cambios en la taxonomía intra e intraespecífica de los conejos sudamericanos.

Colmenares-Pinzón, Javier Enrique • Universidad Industrial de Santander • javiercolmenaresbiologo@gmail.com
Meza-Ríos, María Angélica • Universidad Industrial de Santander • mariameza_95@hotmail.com
Velázquez-Quintero, Lineth • Universidad Industrial de Santander • linethvelasquez45@gmail.com

**M13-NUEVOS REGISTROS DE LA CHUCHITA MANTEQUERA, *Marmosops* (*Sciophanes*) *magdalenae* (DIDELPHIDAE: DIDELPHIMORPHIA), PARA EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

*Marmosops* es un género de pequeños marsupiales americanos que se distribuyen desde Panamá hasta el sur de Bolivia y el suroriente de Brasil. Análisis recientes revelaron una dicotomía basal en la diversificación del género, la cual dio origen a dos grandes grupos a los que se les ha dado el estatus de subgéneros: *Marmosops* y *Sciophanes*. Este último contiene 12 especies y es fácilmente diagnosticable por una serie de caracteres morfológicos, como lo son el foramen subescamoso elongado antero posteriormente, cúspides accesorias en los caninos superiores y la presencia de dos vibrisas antebraquiales. *Marmosops (Sciophanes) magdalenae,* es una especie endémica de Colombia que fue descrita en 2016 a partir de material depositado en colecciones biológicas, la mayoría identificado como *Marmosops parvidens*. Actualmente, la especie se conoce solo de cuatro localidades en el margen izquierdo del Río Magdalena, dos en Santander, una en Boyacá y otra en Huila. Revisamos la Colección de Mamíferos de la UIS y encontramos especímenes que redimen las características diagnósticas del subgénero *Sciophanes* y de *Marmosops magdalenae.* Nuestro hallazgo se traduce en tres nuevas localidades para el departamento de Santander, en los municipios de Betulia, Girón y San Vicente de Chucurí. Adicionalmente, pudimos obtener ADN de buena calidad de un individuo y estamos trabajando en la caracterización molecular del mismo. Estos registros ofrecen la oportunidad de estudiar la variación dentro de la especie, además de que constituyen las colectas más recientes de la misma y hacen parte del escaso número de ejemplares depositados en colecciones de Colombia.

Colmenares-Pinzón, Javier Enrique • Universidad Industrial de Santander • javiercolmenaresbiologo@gmail.com
Serrano-Cardozo, Victor Hugo • Universidad Industrial de Santander • victorhugoserranoc@gmail.com

**M13-EVIDENCIA MOLECULAR REVELA ASPECTOS DESCONOCIDOS SOBRE LA TAXONOMÍA, SISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN DE LAS ARDILLAS CUSCAS O ENANAS DE COLOMBIA, GÉNERO *Microsciurus* (RODENTIA: SCIURIDAE)**

Las ardillas cuscas o enanas de Colombia han sido tradicionalmente incluidas en el género *Microsciurus* con base en su tamaño y escasos caracteres morfológicos, entre ellos la presencia de dos premolares en el maxilar. Actualmente se reconocen seis especies para el país, *M. flaviventer, M. isthmius, M. mimulus, M. otinus, M santanderensis y M similis*, lo que constituye el 75% de la diversidad del grupo. Además de que son escasos los trabajos con ardillas que impliquen análisis moleculares, ninguno de estos incluye datos de la mayoría de las especies mencionadas. Si bien se ha demostrado la polifilia de *Microsciurus*, se requiere un muestreo más amplio para entender mejor la taxonomía, sistemática y evolución del género. Se generaron secuencias del CytB e IRBP a partir de varias especies del país, y se analizaron en un contexto filogenético y biogeográfico. Los datos resultantes indican que las ardillas cuscas de Colombia no están cercanamente emparentadas con la especie tipo del género *Microsciurus*, la cual es netamente centroamericana. Por el contrario, conforman un grupo monofilético bien soportado que a su vez hace parte de un grupo más grande de ardillas netamente sudamericanas. La distribución trans-andina de estas ardillas enanas y su divergencia respecto a las demás ardillas sudamericanas, datada hace más o menos 4.5 millones de años, dan cuenta del posible papel de la Cordillera Oriental en su diversificación. Se sugiere aumentar el muestreo taxonómico y combinar análisis moleculares y morfológicos para determinar la correcta asignación genérica de estas ardillas y la validez de algunas especies.

Colmenares-Pinzón, Javier Enrique • Universidad Industrial de Santander • javiercolmenaresbiologo@gmail.com
Serrano-Cardozo, Victor Hugo • Universidad Industrial de Santander • victorhugoserranoc@gmail.com
Sedano-Cruz, Raúl Ernesto • Universidad del Valle • raul.sedano@correounivalle.edu.co

**M13-CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE LA ARDILLA DE COLA ROJA, *Notosciurus granatensis* (MAMMALIA: SCIURIDAE) : SOBRE LA VARIACIÓN FENOTÍPICA DE LAS POBLACIONES EN COLOMBIA Y SUS IMPLICACIONES TAXONÓMICAS**

La ardilla de cola roja es un interesante sistema para estudiar la variación fenotípica en un complejo arreglo de subpoblaciones desde Costa Rica hasta Ecuador. Para *N. granatensis* se han propuesto desde 6, hasta 32 subespecies, lo cual constituye un formidable reto para su sistemática y taxonomía. Nosotros examinamos la variación en la coloración del pelaje de *N. granatensis* en la geografía de Colombia y la contrastamos con datos medioambientales y con la estructura genética de marcadores mitocondriales, así como de un marcador nuclear clásico asociado a la coloración del pelaje en vertebrados. Encontramos evidencia de cuatro linajes que contribuyen a la organización sistemática del complejo *N. granatensis* y que contrasta dramáticamente con las actuales propuestas taxonómicas. En cuanto a la variación en la coloración del pelaje encontramos que no está relacionada con el polimorfismo genético perfilado en este estudio. Nuestro análisis sugiere que la variación geográfica en la precipitación, la temperatura y la radiación solar constituyen determinantes que pueden explicar mejor la variación fenotípica de la ardilla de cola

roja. Esto sugiere que la adaptación local juega un factor importante en morfo-espacio del color del pelaje. Este estudio constituye la primera iniciativa por estudiar la variación fenotípica de un mamífero en Colombia combinando información genética y aspectos ambientales.

Díaz-Nieto, Juan Fernando • Universidad EAFIT • jdiazni@eafit.edu.co

**M13-CONSTRUCCIÓN DE LA "NUEVA" SISTEMÁTICA MOLECULAR DE MAMÍFEROS EN COLOMBIA, UNA PROPUESTA NACIONAL**

La gran mayoría de estudios de delimitación de especies de mamíferos neotropicales no son desarrollados por investigadores latinoamericanos, y la mayoría de dichos estudios no involucran material de Colombia. Basado en este escenario, la presente charla tendrá como objetivo potenciar la sistemática con rigor en Colombia basada en ejemplos sencillos de estudios realizados por estudiantes nacionales en la Universidad EAFIT. Utilizando una combinación de diferentes fuentes de financiación (e.g., asignaturas del pregrado de biología, pequeñas becas nacionales y extrajeras, Expediciones BIO) realizamos trabajo de campo, extracción de ADN, amplificación y secuenciación. El trabajo de campo se concentró en el occidente del país en 5 localidades (2 en el extremo norte de la cordillera central y otras 3 en la vertiente pacífica de la cordillera occidental). Tanto el trabajo de campo, laboratorio y análisis de datos fue desarrollado por estudiantes (principalmente de pregrado). Sorprendentemente, estos proyectos generaron secuencias de ADN (incluyendo códigos de barras de ADN) para más del 20% de la diversidad de mamíferos de Colombia. Estas secuencias han servido para clarificar la identificación de especies con taxonomía compleja, nuevos registros para el país, identificar nuevas especies y hasta un nuevo género de roedor sigmodontino. Estas secuencias estarán a disposición de los investigadores para servir como línea base de otros estudios que requieran identificación de especies y filogenias moleculares; no obstante, el reto al que nos enfrentamos es generar una estrategia nacional para avanzar ágilmente y con rigor científico en la caracterización molecular de la fauna de mamíferos colombianos.

García-Pinzón, Luis Fernando • Universidad Nacional de Colombia • lfgarciap@unal.edu.co
Sánchez-Palomino, Pedro • Universidad Nacional de Colombia • psanchezp@unal.edu.co
Montenegro-Díaz, Olga Lucía • Universidad Nacional de Colombia • olmontenegrod@unal.edu.co

**M13-SISTEMÁTICA MOLECULAR E HIPÓTESIS DE ESPECIACIÓN EN TRES ESPECIES SIMPÁTICAS DEL GÉNERO *Thomasomys* (SIGMODONTINAE) DE LA CORDILLERA ORIENTAL COLOMBIANA, EVIDENCIA CON CITOCROMO B E IRBP**

El contexto ecológico parece esencial para entender la evolución de los Sigmodontinos ya que han proliferado ocupando gran variedad de hábitat y estilos de vida, por lo que la delimitación de especies al interior de este grupo aún está en revisión. En el páramo de Chingaza habitan tres especies que han evolucionado en simpatría: *Thomasomys princeps*, *T. laniger* y *T. niveipes*. *Thomasomys princeps* está altamente diferenciado de otras especies del género, mientras que *T. niveipes* es morfológicamente similar a *T. laniger*. Las relaciones filogenéticas entre las especies fueron reconstruidas bajo los criterios de Máxima Parsimonia (MP), Máxima Verosimilitud (MV) e Inferencia Bayesiana (IB). Aunque Citocromo b, mostró ser más homoplásico que IRBP, fue el único en recuperar con mayor resolución las relaciones evolutivas entre las especies. Se estima que el ancestro común más reciente entre *T. laniger* y *T. niveipes*, data del Pleistoceno (2 M.A. aprox.), tiempo en que se dieron diversos cambios paisajísticos que determinaron el aislamiento reproductivo entre estas especies. Ambas poseen poblaciones diferenciadas ecológicamente a nivel local por características relacionadas principalmente con la preferencia de hábitat y la morfología. *Thomasomys niveipes* tiene poblaciones en páramo y mosaico similares genéticamente, mientras que en *T. laniger* las poblaciones de bosque difieren con las de mosaico y otras localidades cercanas, lo cual puede indicar el surgimiento de poblaciones genéticamente diferentes en esta especie. Los datos de distancia genética suponen una primera base de evidencia de la potencial divergencia poblacional en *T. laniger*; sin embargo, sería ideal abordar un enfoque poblacional e incluir más secuencias de muestras provenientes del ambiente de mosaico para aumentar la resolución del análisis y derivar soporte para esta hipótesis. En el caso de *T. niveipes* es posible que estos procesos aún no sean evidentes dado que es una especie relativamente más joven que aún puede estar siendo moldeada evolutivamente. Estos resultados representan un modelo potencial para entender procesos de especiación simpátrica reciente en ambientes de alta montaña.

González-Chávez, Baltazar • Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica • baltazargch@gmail.com
Martin, Gabriel M. • Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica • gmartin_ar@yahoo.com

**M13-¿DÓNDE ESTÁN LOS MARSUPIALES EN COLOMBIA? UN ANÁLISIS DE SU EXTENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN, OCURRENCIA Y SOLAPAMIENTO CON ÁREAS PROTEGIDAS**

En el territorio colombiano habitan al menos 35 especies de marsupiales de los órdenes Didelphimorphia y Paucituberculata. Analizamos su distribución con base en 1122 registros de presencia y las áreas de extensión de ocurrencia (EOO) tomadas de los mapas por especie de la IUCN. Identificamos, a una escala de mapa 0.5° de latitud y longitud para registro puntuales y el solapamiento de EOO por especie, los patrones de riqueza y su representatividad en las áreas protegidas del país. Las cuadrículas con mayor riqueza (basadas en registros puntuales) corresponden a los departamentos Cundinamarca y Antioquia (hasta 13 especies por cuadrícula); mientras que Cundinamarca y Norte de Santander presentaron los valores más altos para EOO (hasta 16 especies). Para ambos métodos, la menor riqueza se encontró en los departamentos de Vaupés y otros de la región amazónica y de los llanos (hasta 8 especies, pero comúnmente entre 0 y 4). Las áreas protegidas con mayor riqueza puntual se encontraron en el Valle del Cauca y Santa Marta (13 a 8 especies). En contraste, las cuadrículas con mayor riqueza de registros puntuales no se encontraron en áreas protegidas. Para EOO, las áreas más importantes fueron los parques Sumapaz, Tama y Catatumbo Bari. Estos resultados muestran la importancia de los Andes Orientales en la riqueza de marsupiales de Colombia, por un lado, y la importancia

de las áreas protegidas del Valle del Cauca por el otro. Adicionalmente, el uso de registros puntuales y EOO resultaron complementarios en la identificación de zonas de riqueza.

González-Chávez, Baltazar • Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica • baltazargch@gmail.com
Soria-Escobar, Ana • Departamento de Morfología • soriaanamaria92@gmail.com
Pustovrh, María Carolina • Universidad del Valle • maria.pustovrh@correounivalle.edu.co
Salazar, Liliana • Universidad del Valle • liliana.salazar@correounivalle.edu.co
Rojas-Díaz, Vladimir • Wildlife Conservation Society • vrojas@wcs.org

**M13-PRIMERA DESCRIPCIÓN DE UN EMBRIÓN DEL ORDEN PAUCITUBERCULATA (MARSUPIALIA) : EL RATÓN RUNCHO (*Caenolestes fuliginosus*)**

Los Paucituberculata son marsupiales basales cuyas especies vivientes han sido poco estudiadas. En consecuencia, la información sobre aspectos reproductivos es escasa, y hasta el momento, los aportes acerca del desarrollo prenatal son inexistentes. El objetivo de este trabajo es presentarla primera descripción embriológica del Ratón Runcho (*Caenolestes fuliginosus*) a partir de observaciones anatómicas e histológicas. La muestra, compuesta por cuatro embriones, fue recolectada en 2014 en el departamento de Caldas (Colombia). Los embriones midieron entre 5 y 6 mm de largo; luego de comparaciones con otras especies de marsupiales, se encontraron dos estadios de desarrollo: 29 y 30 según la clasificación de McCrady (1938) para *Didelphis virginiana.* Los estadios se diferenciaron por la curvatura lumbar y grado de cierre del celoma, aunque ambos corresponden a la fase de organogénesis embrionaria, evidenciada por el grado de desarrollo del metanefros y el corazón. En comparación con otros marsupiales, los embriones de *C. fuliginosus* presentaron retraso en la desaparición de las hendiduras faríngeas, pero aparición temprana de la fusión entre la porción maxilar del primer arco faríngeo y la región fronto-nasal, además del crecimiento embrionario a nivel cervical. La mayoría de las características en *C. fuliginosus* se correspondieron con las de otros embriones de la familia Didelphidae, en estadios equivalentes. Se enfatiza que este es el primer registro de embriones de Paucituberculata, con lo cual se espera sea incluido en futuros trabajos comparativos, de los cuales este orden ha estado ausente por falta de material.

González-Garzón, Iván • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • igonzalez@humboldt.org.co
Noguera-Urbano, Elkin Alexi • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • enoguera@humboldt.org.co
Londoño-Murcia, María Cecilia • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • mlondono@humboldt.org.co

**M13-VALIDADOR TAXONÓMICO EN LÍNEA PARA MAMÍFEROS DE COLOMBIA**

El estado taxonómico de varios conjuntos de especies es sujeto de permanente cambios debido a los avances en diferentes campos de investigación. Esto implica la necesidad validaciones taxonómicas permanentes sobre información histórica y reciente que se encuentra disponible para estos grupos. Actualmente, el volumen de datos alojado en repositorios de libre acceso sobre la ocurrencia y distribución de las especies permite a los diferentes usuarios acceder y procesar registros biológicos que deben ser sometidos a procesos de validación y evaluación de calidad. Considerando que muchos de los análisis realizados para investigación y conservación son generados al nivel taxonómico de especie generamos una aplicación web para validar nombres científicos de mamíferos colombianos que reconozcan nombres aceptados vigentes, sinonimias y cambios históricos. Esta validación permite una actualización de los nombres científicos de registros biológicos, mejorando las agrupaciones de las ocurrencias para cada taxón y por consiguiente haciendo más precisos los análisis de distribución, riesgo de extinción entre otros. Las referencias taxonómicas de la aplicación se alimentan de base de datos globales, así como de la literatura especializada más reciente publicada. El software se construyó sobre software libre y se diseñó para ingresar datos en múltiples formatos, especialmente registros biológicos descargados de portales globales de libre acceso. Esta herramienta se encuentra publicada a través de la página del instituto y es de libre acceso para toda la comunidad.

Latorre, Brian • Pontificia Universidad Católica de Chile • brian.j.latorre@gmail.com
Palma, Eduardo • Pontificia Universidad Católica de Chile • epalma@bio.puc.cl
Pardiñas, Ulyses • Instituto de Diversidad y Evolución Austral IDEA • ulyses@cenpat-conicet.gob.ar

**M13-RESOLVIENDO LA FILOGEOGRAFÍA Y RECOLONIZACIÓN POSTGLACIAL DE *Phyllotis xanthopygus* (RODENTIA, SIGMODONTINAE) USANDO DDRAD-SEQUENCING**

*Phyllotis xanthopygus* Waterhouse, 1837 es una especie de amplia distribución geográfica cuyo rango comprende desde el sur de Perú hasta el extremo austral continental de Argentina y Chile y, altitudinalmente, desde el nivel del mar hasta los 4700 m. Su hábitat abarca diferentes tipos de ambientes como pastizales, estepas, montañas y desiertos, con una marcada afinidad (aunque no exclusiva) por las exposiciones rocosas. Una particularidad de esta especie es que debido a su ocurrencia altoandina y de altas latitudes, su rango geográfico actual coincide con el área afectada por los ciclos glaciales del Plio-Pleistoceno que impactaron severamente la parte más austral de América del Sur y una gran extensión de la Cordillera de los Andes. Teniendo en cuenta estos antecedentes, el objetivo de este proyecto es explorar la estructura filogeográfica y distribución glacial de las subespecies patagónicas de *P. xanthopygus*. Para ello se utilizaron 349 registros georreferenciados y 264 individuos colectados en Chile y Argentina, a los cuales se aplicó el protocolo de Double Digest RAD sequencing para la obtención de SNPs. Para evaluar la calidad, preparación y limpieza de los datos se utilizó fastQC y stacks respectivamente, además se utilizó Structure para determinar los linajes, los cuales se modelaron sus respectivos nichos por separado desde el presente hasta 21Ma (cada mil años). Los resultados sugieren que *P. xanthopygus* habría sufrido una expansión postglacial en territorio patagónico, resultando en tres linajes; Norte,

centro y Sur, donde el primero incluye individuos de *P. bonariensis,* como consecuencia de su distribución glacial al norte de la Patagonia y tierras bajas debido al cambio de temperatura.

Loaiza-Rodríguez, Bryan • Universidad de Caldas • bryan.1711510876@ucaldas.edu.co
Ramírez-Chaves Héctor E. • Universidad de Caldas • hector.ramirez@ucaldas.edu.co

**M13-EVALUACIÓN DE LA SUBESPECIE DEL ZORRO PERRUNO (*Cerdocyon thous*: MAMMALIA, CANIDAE) EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS Y ALREDEDORES**

El género *Cerdocyon* abarca una especie (*Cerdocyon thous*) con distribución amplia en Sudamérica y registros recientes en Panamá. Aunque *Cerdocyon* es monoespecífico, se reconocen entre dos y cinco subespecies a partir de caracteres morfológicos y moleculares. Para Colombia, históricamente se han nombrado tres epítetos (*apolinaris, aquilus* y *germanus*), y actualmente se reconocen dos subespecies en el país (*Cerdocyon thous aquilus* y *Cerdocyon thous germanus*) diagnosticadas con base en el color del pelaje y el tamaño. Sin embargo, existe incertidumbre sobre la validez o la distribución de las subespecies dentro del territorio colombiano. Por ello, exploramos la clasificación subespecífica de los *C. thous* presentes en el departamento de Caldas y áreas cercanas, mediante el análisis de medidas craneales y la coloración del pelaje. Además, con las medidas craneales exploramos dimorfismo sexual secundario en la especie y cambio de tamaño en función de la latitud. El ACP mostró que la especie presenta dimorfismo sexual y que los ejemplares de Caldas y zonas aledañas se separan en el espacio geométrico de los ejemplares de Brasil, Argentina y Paraguay, pero forman un grupo con ejemplares de Venezuela. Además, se evidenció cambio de tamaño en función de la latitud en ambos sexos. Las medidas craneales de los ejemplares de Caldas se corresponden con las de *aquilus* y *germanus* al igual que la coloración del pelaje, aunque ésta muestra una variación intraespecífica alta y no se puede definir un patrón de coloración al menos en ejemplares de zonas de la cordillera Central.

López-Castañeda, Carolina • Sociedad Colombiana de Mastozoología • lopez.caro@gmail.com
Sociedad-Colombiana de Mastozoología • Sociedad Colombiana de Mastozoología • mastozoologiacolombia@gmail.com

**M13-LOS MAMÍFEROS DE COLOMBIA: FICHAS Y REGISTROS GEO-REFERENCIADOS INFORMACIÓN DISPONIBLE Y GRATUITA**

El desarrollo de plataformas electrónicas gratuitas en biodiversidad a puesto a la disposición de la comunidad científica, de los tomadores de decisiones en conservación y del público en general una gran cantidad de datos de alta calidad. Sin embargo, Colombia respecto a otros países careció de recopilación de datos en muchos lugares debido a los pocos recursos y al orden público. Con el fin de mejorar la información disponible de mamíferos de Colombia se realizó un convenio entre el Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) y la Sociedad Colombiana de Mastozoología (SCMas). Uno de los objetivos fue el documentar y sistematizar la información asociada a 50 especies de mamíferos colombianos en el catálogo de la biodiversidad de Colombia y recopilar 3.500 registros biológicos georreferenciados de mamíferos. Para ello, se contactaron más de 29 instituciones, 65 investigadores y estudiantes quienes participaron activamente en la elaboración de los productos. El resultado final fue un total de 65 fichas de especies y 5.644 registros de 29 departamentos, lo cual superó los objetivos iniciales. Esto demuestra que en la actualidad hay una gran actividad científica en el estudio de los mamíferos y una alta cooperación entre los investigadores, universidades y ONG´s. Adicionalmente, a la publicación en línea de estos resultados en plataformas nacionales e internacionales, la SCMas continua con la elaboración de fichas de especies y pronto estarán disponibles números registrados editorialmente con la información completa. La SCMas espera lograr 528 fichas que consignen la descripción del total de especies de mamíferos del país.

López-Castañeda, Carolina • Sociedad Colombiana de Mastozoología • lopez.caro@gmail.com
Sociedad-Colombiana de Mastozoología • Sociedad Colombiana de Mastozoología • mastozoologiacolombia@gmail.com

**M13-LOS MAMÍFEROS DE COLOMBIA: 528 ESPECIES, UN RESULTADO COLECTIVO**

Colombia se destaca por ser considerado un país megadiverso, ubicado en el cuarto lugar a nivel mundial en diversidad de mamíferos dado que en el territorio coexisten cerca del 10% de las especies descritas en el globo. Sin embargo, el conocimiento de la mastozoofauna aún es incompleto y continuamente se encuentra en constante revisión. En un esfuerzo conjunto entre el Instituto Alexander Von Humboldt (IAvH) y la Sociedad Colombiana de Mastozoología (SCMas y la participación de un listado de expertos de distintas instituciones del país, se obtuvo como resultado un listado de 528 especies de mamíferos; este listado incrementa la diversidad de especies en el país en 9, frente a lo reportado en 2016. Esta diversidad se distribuye en 14 órdenes y 44 familias. Los taxa más diversos fueron Chiroptera (209) y Rodentia (132). Además, un total de 58 especies se consideraron endémicas y 70 con algún grado de amenaza según la UICN. Este resultado se publicó en el Sistema de Información en Biodiversidad del país línea (SiB), y está disponible para toda la comunidad. El resultado de este convenio evidencia el compromiso de los miembros de la SCMas y de IAvH por el estudio y divulgación de la información de los mamíferos de Colombia.

Luna-Bárcenas, Madisson Azucena • Universidad Nacional Autónoma de México • luna16_biomad@ciencias.unam.mx
Vázquez-Domínguez, Ella • Universidad Nacional Autónoma de México • evazquez@ecologia.unam.mx

**M13-TELEMETRÍA Y ÁMBITO HOGAREÑO DE UNA RATA CANGURO ENDÉMICA DE MÉXICO**

El ámbito hogareño (AH) se define como el espacio que requiere un animal para realizar todas sus actividades. La telemetría se considera un método altamente eficaz para estimar el AH, ya que permite obtener información desde un transmisor que porta un animal en su hábitat natural. La rata canguro *Dipodomys nelsoni* es endémica del desierto Chihuhuense en México, las hembras son más grandes que los machos. El objetivo del trabajo fue estimar el AH de *D. nelsoni* utilizando telemetría en la Reserva de la Biosfera Mapimí, para lo cual se muestreó con trampas Sherman durante el pico de la época reproductiva y se seleccionaron 10 individuos

adultos, a los que se les colocó un radiotransmisor y se tomaron medidas morfométricas. Cada individuo siguió durante dos semanas (21: 00 a 01: 00 y 4: 00 a 6: 00 hrs). Se estimó el tamaño del AH utilizando el estimador kernel con R y Polígono Mínimo Convexo en el Software ArcMap y se evaluó si existían diferencias significativas entre hembras y machos con una prueba de Wilcoxon. Los análisis mostraron que no existen diferencias significativas en el tamaño promedio del AH entre hembras y machos (0.74 Âñ 0.2 ha, 0.77 Âñ 0.1 ha respectivamente; p=0.74), calculado con kernel. Es el primer trabajo en estimar el AH de D. nelsoni, implementando telemetría y análisis estadísticos como kernel. El tamaño de AH y de traslape entre machos y hembras es similar a lo reportado para otras especies de *Dipodomys*, en particular en época reproductiva.

Marín-C., David • Universidad de Antioquia • marinbiox@gmail.com
Colmenares-Pinzón, Javier Enrique • Universidad Industrial de Santander • javiercolmenaresbiologo@gmail.com
Solari-Torres, Sergio • Universidad de Antioquia • sergio.solari@udea.edu.co

**M13-DIVERSIDAD GENÉTICA DE LOS RATONES ACUÁTICOS (CRICETIDAE: SIGMODONTINAE: ICHTHYOMYINI) EN COLOMBIA**

En Colombia se ha registrado seis especies de roedores de la tribu Ichthyomyini, los cuales presentan adaptaciones para una vida semiacuática, dieta carnívora especializada, y asociación a cuerpos de agua en los ecosistemas andinos. En años recientes se han generado aportes científicos en el país, permitiendo actualizar el rango de distribución y la adición de nuevas especies a la fauna nacional, pero también ilustrar aspectos antes desconocidos como morfología e historia natural. A pesar de lo anterior, las relaciones evolutivas de la tribu reposan en análisis morfológicos propuestos hace 30 años, por lo que se hace necesario generar una propuesta filogenética a la luz de las técnicas moleculares actuales. Nuestro propósito fue explorar la variación genética dentro del grupo, apoyándonos en la información de especímenes colombianos y comparándolos con la disponible en bases de datos (GenBank). Secuenciamos el gen citocromo b (Cyt-b) para generar, de manera exploratoria, una filogenia molecular y compararla con la propuesta morfológica existente. Nuestros resultados sugieren la monofília del grupo, con el género Anotomys como grupo hermano del resto de los ictiominos, contrario a la hipótesis morfológica. Reafirmamos a los géneros *Ichthyomys* y *Rheomys* como grupos hermanos y evidenciamos que las poblaciones de *Neusticomys* en la cordillera central colombiana divergen de las especies *N. monticolus* y *N. vossi.* Esta primera aproximación genética muestra una diversidad más amplia de la que se pensaba para Colombia y da luz acerca de las relaciones evolutivas de este grupo tan desconocido de mamíferos.

Martínez-Cerón-, Juan M. • Universidad EAFIT • juanmceron@gmail.com
Díaz-Nieto, Juan Fernando • Universidad EAFIT • jdiazni@eafit.edu.co

**M13-ESTRUCTURA Y DIVERSIDAD FILOGENÉTICA DE LAS COMUNIDADES DE MAMÍFEROS EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN LA CORDILLERA OCCIDENTAL DE COLOMBIA**

Las comunidades bióticas están moldeadas por una combinación de factores bióticos y abióticos. Estos últimos, juegan un papel muy importante imponiendo un filtro ecológico en la configuración de las comunidades. De tal forma, en aquellas comunidades donde las condiciones abióticas son favorables evidencian un patrón de dispersión filogenética (linajes distantemente relacionados), mientras que las comunidades presentes en condiciones abióticas extremas presentan un patrón de agrupamiento filogenético (linajes cercanamente relacionados). Aquí se evaluó si las condiciones abióticas extremas asociadas a las tierras altas generan un filtro ecológico en las comunidades de mamíferos. Para esto, se desarrollaron cinco muestreos cubriendo un gradiente vertical en la Cordillera Occidental (vertiente occidental) desde 0 hasta 3600 msnm. Las identificaciones de los mamíferos se realizaron con caracteres morfológicos y secuencias de los genes Citocromo-b y Citocromo Oxidasa Subunidad 1. Estas secuencias resultaron útiles para la identificación a nivel de especie, pero su alta tasa de mutación y rápido tiempo de coalescencia limitaron su uso para una adecuada reconstrucción filogenética, por ello se obtuvo secuencias del exón nuclear IRBP con el cual se generó una filogenia con alto soporte y mejor resolución. Esta topología fue usada para evaluar la estructura filogenética a través del gradiente utilizando el Índice de relación neta (NRI) y el Índice de taxón más cercano (NTI). Este es el primer estudio en Mamíferos en el norte de los Andes donde se evidencia cómo el filtro ecológico influye en el ensamblaje de mamíferos en la convergencia de dos de los más importantes hotspots de la biodiversidad, el Chocó y los Andes.

Martínez-Villada, Angie • Universidad del Quindío • amartinezv_2@uqvirtual.edu.co
Valencia-Montoya, Valentina • Universidad del Quindío • valenvaleciam_1@uqvirtual.edu.co
Ortiz-Varela, Maximiliano • Universidad del Quindío • mortizv@uqvirtual.edu.co
García-Merchán, Víctor Hugo • Universidad del Quindío • victorhgarcia@uniquindio.edu.co

**M13-SIGUIENDO LA HISTORIA EVOLUTIVA Y LA COLONIZACIÓN DE LOS FELINOS DE LA TIERRA**

Presentes en la mayoría de los continentes, grandes carnívoros que con un solo molar y caninos en forma de colmillos, las especies de la familia Felidae poseen dientes altamente especializados para matar. Esta familia representa un desafío para la reconstrucción filogenética y a su vez es un buen modelo de estudio por ser considerada como una especie paraguas. En este trabajo se analiza la historia biogeográfica a partir de la reconstrucción filogenética de la familia Felidae. Mediante el uso del mitogenoma de 34 especies actuales, y tomando como grupos externos dos especies de la familia Hyaenidae y una especie de la familia Viverridae, se generó un árbol filogenético en Beast. El reloj molecular se calibró con la datación fósil más antigua de los taxones, posteriormente se analizó la historia biogeográfica en Rasp para dar una hipótesis de los probables procesos evolutivos. Los resultados indicaron que los procesos de diversificación para las especies de la familia Felidae analizadas, divergieron aproximadamente 7 MYA en el mioceno, y se explicaron en su mayoría por dispersión; adicionalmente, se encontraron nueve procesos de vicarianza en los géneros *Leopardus, Puma, Acinonyx, Catopuma, Pardofelis*, y en la especie *Panthera onca* de los cuales cinco de ellos tienen interacción con

procesos de dispersión de forma posterior. Se concluye que la dispersión es el proceso evolutivo con mayor importancia en la diversificación de la familia Felidae.

Montenegro-Díaz, Olga Lucía • Universidad Nacional de Colombia • olmontenegrod@unal.edu.co
Restrepo, Héctor • Fundación WII • restrepof@gmail.com
Vriesendorp, Corine • The Field Museum • cvriesendorp@fieldmuseum.org
López-Arévalo, Hugo Fernando • Universidad Nacional de Colombia • hflopeza@unal.edu.co

**M13-CONFIRMACIÓN DE LA PRESENCIA DE *Glironia venusta* (MAMMALIA: DIDELPHIMORPHIA) EN COLOMBIA Y EXTENSIÓN DE SU DISTRIBUCIÓN**

*Glironia venusta* es un pequeño marsupial de la familia Didelphidae, Subfamilia Caluromyinae, que fue descrito por Thomas en 1912, de la localidad típica de "Pozuzo" en Pasco (Perú). Esta especie está poco representada en colecciones zoológicas y no es mucho lo que se conoce sobre su ecología y muchos menos sobre su estado de conservación. Aunque generalmente se indica que su distribución incluye las tierras bajas de la Amazonia en Brasil, Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia, siempre se ha dudado de la existencia real de esta especie en este último país. Esto obedece a que el único registro publicado de *G. venusta* en Colombia provenía de un nombre común (Micuré colipeludo) asignado a una fotografía tomada en el departamento del Putumayo y reportado en un libro sobre los nombres comunes en indígenas de mamíferos colombianos en 1995. En el presente trabajo confirmamos la presencia de *G. venusta* en Colombia, con base en un espécimen colectado en el Departamento de Guaviare en 2016, durante un inventario rápido realizado por el Field Museum de Chicago, con la participación de varias instituciones colombianas. Este espécimen se encuentra depositado en la colección mastozoológica "Alberto Cadena García del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia. Con este registro, no solo se confirma que Colombia hace parte de la distribución de *G. venusta,* sino que se amplía su distribución en cerca de 400 km hacia el norte, en la cuenca Amazónica. Este sería el registro más septentrional de *G. venusta* hasta ahora.

Morales-Martínez, Darwin Manuel • Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI • dmmoralesm@unal.edu.co
Rodríguez-Posada, Miguel Eduardo • Fundación Reserva Natural La Palmita • director.cientifico@lapalmita.com.co

**M13-DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LOS RATONES DEL GÉNERO *Proechimys* J. A. ALLEN, 1899, EN LAS TIERRAS BAJAS AL ORIENTE DE LOS ANDES EN COLOMBIA**

Las ratas espinosas del género *Proechimys* representan el mayor número de especies dentro de la familia Echimyidae, siendo uno de los roedores que se captura con más frecuencia en las tierras bajas del neotrópico. Sin embargo, la identificación de especies es complicada debido a que sus caracteres diagnósticos presentan una amplia variabilidad. Recientemente ha habido un avance en el conocimiento sobre los límites entre las especies debido a la aplicación de métodos moleculares y revisión detallada de los caracteres, sobre todo en regiones como la Amazonía occidental, la región de la Guayana y el norte de Venezuela, pero con un conocimiento incipiente en las regiones de la Orinoquía y Amazonía colombiana. Se revisaron especímenes de *Proechymis* en colecciones colombianas con el fin de determinar la diversidad de especies en las tierras bajas al oriente de los Andes colombianos. Para ello, se realizó una selección de caracteres, se evaluó su variación y se determinó los estados de carácter para todas las especies reportadas y con presencia potencial en la región, posteriormente se construyó una matriz detalla de caracteres para realizar la identificación. Se reportan un total de 16 caracteres útiles para la identificación de especies de *Proechimys* en Colombia y seis especies para el Oriente de los Andes incluidos los primeros registros de *Proechimys echinothryx* para Colombia basado en ejemplares del departamento de Vaupés. Este trabajo se enmarca como el inicio de un proyecto de investigación en la taxonomía y sistemática de *Proechymis* en Colombia.

Ortiz-Varela, Maximiliano • Universidad del Quindío • mortizv@uqvirtual.edu.co
Martínez-Villada, Angie • Universidad del Quindío • amartinezv_2@uqvirtual.edu.co
García-Merchán, Víctor Hugo • Universidad del Quindío • victorhgarcia@uniquindio.edu.co

**M13-DEJANDO HUELLA EN FAMILIA: BIOGEOGRAFÍA HISTÓRICA Y ANÁLISIS FILOGENÉTICO DE LA FAMILIA URSIDAE**

La familia Ursidae presenta un rango amplio y contrastante de distribución entre sus especies en el mundo, lo cual la hace un buen modelo de estudio a nivel biogeográfico. En el presente trabajo, se analizó dicha historia biogeográfica a partir de la reconstrucción filogenética de toda la familia Ursidae. Utilizando los mitogenomas de las ocho especies actuales, correspondientes a tres subfamilias, cuatro especies extintas de la familia y cuatro especies del suborden Caniformia como grupos externos, se generó un árbol filogenético enBeast. El reloj molecular se calibró con la datación fósil más antigua de 3 registros de cada subfamilia y posteriormente se analizó la historia biogeográfica para dar una hipótesis de los posibles procesos evolutivos. El reloj molecular indicó que el linaje más antiguo pertenece al panda, hace aproximadamente 4.64 Mya en el Plioceno. La diversificación se explicó por dispersión en las especies *Ailuropoda melanoleuca, Ursus arctos, U. maritimus, U. spelaeus, U. deningeri, Melursusursinus, Helarctos malayanus* y *Arctodussimus*, situados en las diferentes ecorregiones del hemisferio norte y el neotrópico; y por vicarianza en *Tremarctos ornatus* y *Arctotherium* sp., dada por la aparición de barreras como la orogénesis de los Andes y para *U. americanus* y *U. thibetanus* por la separación del estrecho de Bering. Dichos procesos vicariantes estuvieron relacionados posiblemente con la dispersión a territorios nuevos, generando presiones de selección que explicaron el éxito o extinción de especies. Se concluye que la dispersión es el proceso evolutivo con mayor importancia en la diversificación de la familia Ursidae.

Ramírez, Héctor • Universidad de Caldas • hector.ramirez@ucaldas.edu.co
Mazepa, Glib O. • University of Lausanne • mazepago@gmail.com

Morales-Martínez, Darwin Manuel • Universidad Nacional de Colombia • dmmoralesm@unal.edu.co
Suárez-Castro, Andrés Felipe • Centre for Biodiversity and Conservation Science • felipesuarezca@gmail.com
Torres-Martínez, María M. • Laboratório de Biodiversidade, Conservação e Ecologia de Animais Silvestres • canasmarianita@gmail.com
Colmenares-Pinzón, Javier Enrique • Universidad Industrial de Santander • javiercolmenaresbiologo@gmail.com
Noguera-Urbano, Elkin Alexi • Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt • elkalexno@gmail.com

**M13-NUEVOS DATOS SOBRE LOS PUERCOESPINES DE COLOMBIA (MAMMALIA: COENDOU) SUGIEREN LA PRESENCIA DE UNA ESPECIE NO DESCRITA Y ENDÉMICA DEL PAÍS**

El puercoespín *Coendou quichua* es una especie transandina presente en Colombia, Ecuador y Panamá. Revisiones recientes sugieren una variación geográfica dentro de este taxón asociada principalmente a la elevación, mientras que las distancias intraespecíficas del citocromo-b (cyt-b) son similares a las encontradas para especies hermanas dentro del género. Sin embargo, dichos análisis están limitados por la escasez de datos morfológicos y genéticos. En este trabajo presentamos nuevas secuencias cyt-b de especímenes colombianos y de la localidad típica de *C. quichua* en los Andes del Ecuador, así como observaciones morfológicas de especímenes de Colombia, Ecuador y Panamá para evaluar si este taxón constituye un complejo de especies. Nuestros resultados sugieren la presencia de un complejo de especies alopátricas. Detectamos tres linajes diferentes: 1) el típico *C. quichua* (*sensu stricto*) de los Andes del Ecuador, 2) un linaje proveniente de Panamá, el cual es hermano de los *C. quichua* (*sensu stricto*), y 3) un linaje basado en seis muestras de diferentes localidades del valle interandino del río Magdalena y la región Caribe de Colombia. Con base en los análisis morfológicos, el linaje de Panamá, que se distribuye también en los bosques húmedos de las regiones Chocó-Darién y Chocó-Magdalena en Colombia y Ecuador, es probablemente una especie diferente para la cual está disponible el nombre *C. rothschildi*. Por otro lado, el linaje que habita el valle interandino del río Magdalena y la región del Caribe, posiblemente representa un taxón no descrito y endémico de Colombia.

Rodríguez-Ávila, Daniela • Universidad Nacional de Colombia • darodriguezav@unal.edu.co
Montenegro-Díaz, Olga Lucía • Universidad Nacional de Colombia • olmontenegrod@unal.edu.co

**M13-INVENTARIO DE MAMÍFEROS DE LA GRANJA ECOLÓGICA "EL PORVENIR" SOACHA (CUNDINAMARCA, COLOMBIA)**

La región Andina colombiana es la región más biodiversa del territorio nacional, sin embargo, es una de las más transformadas, aparte del sistema nacional de áreas protegidas, que mantiene algunas áreas bajo protección, existen importantes esfuerzos privados para el mantenimiento relictos de bosques que mantienen una importante diversidad biológica, Entre ellas, está la Granja Ecológica "El Porvenir", la cual se localiza en el municipio de Soacha en cercanía al Salto del Tequendama. Esta reserva cuenta con un importante mosaico de bosque de niebla altoandino y bosques en proceso de restauración ubicados entre los 2500 a 2534msnm. Esta zona presenta una gran diversidad de flora y entomofauna según algunos estudios allí realizados. Por tal motivo y con el finde ahondar en el conocimiento de la fauna allí presente, se realizó un inventario de los mamíferos voladores y no voladores. Para ello, se inició una documentación con cámaras trampa durante ocho meses seguida de varios muestreos con trampas Sherman, Tomahawk y redes de niebla. Se encontraron más de catorce especies de mamíferos entre los cuales se resalta el tigrillo andino *Leopardus tigrinus*, el borugo de montaña *Cuniculus taczanowskii* y el perezoso *Choloepus hoffmanni* seguido de otras especies de marsupiales y roedores. La presencia de estas especies en este relicto de bosque altoandino demuestra la importancia de conservar los bosques que aún persisten en esta zona.

Sierra-Polo, Mayerlin • Universidad de Sucre • mayerlin.sierra.95@gmail.com
Borja, Eduar • Universidad de Sucre • eduarborjag@gmail.com
Vergara-Comas, Dilan Andrés • Universidad de Sucre • dilanvc120@gmail.com
Solano-Flórez, Liliana • Universidad de Sucre • liliana.solano@unisucre.edu.co

**M13-PRIMERA EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS DE PEQUEÑO Y MEDIANO TAMAÑO EN LOS PREDIOS DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE INFANTERÍA MARINA- EFIM DE COVEÑAS (SUCRE - COLOMBIA)**

Los mamíferos pequeños y medianos desempeñan papeles importantes en la dinámica de los ecosistemas, debido a sus funciones como depredadores, dispersores de semillas, polinizadores y eslabones importantes en las cadenas tróficas. Existen listados bastante completos de mamíferos en diferentes regiones del país, pero en el Caribe, específicamente en Sucre, son escasos los estudios de este grupo; se hipotetiza que la variedad de recursos tróficos, refugios y características climatológicas, favorecen un gran número de especies de mamíferos pequeños en la región. Se busca caracterizar los mamíferos pequeños y medianos presentes en la EFIM, en Coveñas, para: (1) crear la primera colección de referencia de mamíferos en el Museo de Zoología de la Universidad de Sucre; (2) conocer el papel protector de la EFIM sobre la fauna no marina; (3) construir el primer inventario de mamíferos del Golfo de Morrosquillo a partir de muestreos sistemáticos. Durante el reconocimiento del área de estudio, a partir de avistamientos y búsqueda libre en horas de la mañana durante un día se registró una pareja de *Bradypus variegatus, Choloepus hoffmanni* (1), *Notosciurus granatensis* (10) y el murciélago *Saccopteryx leptura* (3 en refugio); los resultados son favorables y coherentes con los picos de actividad de las especies registradas. *B. variegatus* tiene una actividad elevada entre las 6: 00- 4: 00, *N. granatensis* entre las 6: 00- 15: 00 y *S. leptura* entre las 18: 00- 6: 00 y *C. hoffmanni* inicia alrededor de 18: 00 y 19: 00. El estudio continuara con avistamientos, búsqueda de heces, huellas, refugios y con la instalación de trampas Pitfall de barrera, Sherman y Tomahawk (cebadas). El listado final será un referente de las especies de mamíferos presentes en el departamento de Sucre y permitirá el desarrollo de nuevas investigaciones.

Tique-Bernal, Yuli Fernanda • Universidad de Los Llanos • yuly.tique@unillanos.edu.co

Solari-Torres, Sergio • Universidad de Antioquia • sergio.solari@udea.edu.co

**M13-COMPOSICIÓN Y VARIABILIDAD DE LA DIETA DE LA ZARIGÜEYA COMÚN (*Didelphis marsupialis* LINNAEUS, 1758), EN ÁREAS NATURALES DE ANTIOQUIA, COLOMBIA**

La zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*), presenta un amplio rango de distribución en Colombia, desde el nivel del mar hasta los 2500 m.s,n.m. Es considerada como generalista y tolerante a ambientes altamente transformados por el hombre. En el presente estudio se describe la composición y variabilidad dietaria de *D. marsupialis*, mediante análisis de las heces, en dos zonas del departamento de Antioquia, en formaciones de Bosques seco y montano, cerca de zonas construidas. Se han realizado estudios dietarios en países como México y Venezuela, sin embargo, no se han reportado estudios para Colombia. Se colectaron un total de 24 heces, entre diciembre 2017 y marzo 2018. Los ítems encontrados se determinaron hasta la menor categoría taxonómica posible. Se midió el volumen que aporta cada ítem en la dieta, la frecuencia y porcentaje de ocurrencia e índice de importancia relativa, se aplicaron análisis multivariados (ANOSIM y SIMPER) para medir el índice de similaridad entre tipos de bosques, y el coeficiente de Bray-Curtis. Los porcentajes de presas consumidas muestran altos valores en material vegetal para el bosque montano (63,02%), con mayor representación de la familia Solanaceae, seguido de invertebrados con un (15,83%) y en menos medida vertebrados (13,41%). Mientras que en bosque seco los Invertebrados tienen el mayor porcentaje (74,68%), seguido por el consumo de frutos (25,32%), con representación de las familias Malvaceae y Piperaceae, no se registró consumo de vertebrados. Estos resultados contrastan ampliamente con lo registrado para México y Venezuela, confirmando así su oportunismo ecológico, y su amplio espectro de dieta.

Villamizar-Montagut, Ana Isabel • Universidad CES • villamizar.ana@uces.edu.co
Sánchez-Londoño, Juan David • Universidad CES • jsanchezl@ces.edu.co
Arroyave-Velásquez, Andrés • Universidad CES • arroyave.andres@uces.edu.co
Betancourt, Laura • Universidad CES • betancurva.laura@uces.edu.co
Ángel-Gallego, Alejandro • Universidad CES • angel.alejandro@uces.edu.co

**M13 -LISTA DE CHEQUEO DE LOS MAMÍFEROS DE LA RESERVA PRIVADA HACIENDA SAN PEDRO (MACEO, ANTIOQUIA)**

La forma más eficaz para conservar la biodiversidad es el establecimiento y gestión de áreas protegidas. La documentación de la diversidad al interior de las áreas protegidas es fundamental para el proceso de planificación, evaluación de la integridad ecológica y definición de prioridades de conservación. Existe un importante número de áreas protegidas en el país que no hacen parte del Sistema Nacional de áreas Protegidas, pero que son reconocidas como importantes para la conservación de la biodiversidad local o regional, por lo que se hace necesario conocer su aporte en términos de la riqueza de especies que contienen. En este trabajo se presenta la riqueza de mamíferos silvestres que se encuentran en la Reserva Hacienda San Pedro (Maceo, Antioquia) (300 ha), la cual cambió su sistema productivo de décadas anteriores por la restauración de los bosques nativos propios de la cuenca del Magdalena, una región altamente trasformada. Para el registro de los mamíferos se utilizaron cámaras trampa, trampas Sherman, redes de niebla y observaciones directas. Se han registrado 29 especies pertenecientes a 8 órdenes, incluyendo Tití Gris (*S. leucopus*) (Vu), Taira (*L. longicaudis*) (Vu), Tigrillo (*L. pardalis*) (NT), Ratón Espinoso (*P. chrysaeolus*) (endémica). El listado de especies del área servirá como base para futuras investigaciones y monitoreo de los diferentes estadios sucesionales que contiene la reserva. Así mismo la lista de especies es una guía para prácticas académicas ya que este sitio es visitado constantemente para la formación de estudiantes de ciencias biológicas y forestales de las Universidades de Antioquia.

## Organizan:

Asociación Colombiana de Zoología
Sociedad Colombiana de Mastozoología
Asociación Colombiana de Herpetología
Conservación Internacional Colombia
Universidad Nacional de Colombia
Instituto Humboldt Colombia
Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI
Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia CORPOAMAZONIA
CORMACARENA
MINAMBIENTE
GOBIERNO DE COLOMBIA

## Patrocinan:

Asociación Colombiana de Zoología
Conservación Internacional Colombia
CORMACARENA
Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia CORPOAMAZONIA
Mineros por el bienestar de todos
CVS
GranTierra Energy
Grupo Prodeco
Cerrejón Minería responsable
Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.
Bogotá Mejor Para Todos