



II Congreso Nacional
de Manejo de Vida Silvestre

IV Congreso Ecuatoriano
de Mastozoología



Libro de resúmenes



2018
LOJA



LIBRO DE RESÚMENES

**II CONGRESO NACIONAL DE
MANEJO DE VIDA SILVESTRE**

**IV CONGRESO ECUATORIANO
DE MASTOZOLOGÍA**

LIBRO DE RESÚMENES

II CONGRESO NACIONAL DE MANEJO DE VIDA SILVESTRE

IV CONGRESO ECUATORIANO DE MASTOZOLOGÍA

19 al 22 de septiembre de 2018

Loja, Ecuador



Edición general y coordinación científica

Diego G. Tirira

Comité académico

Ernesto Arbeláez, María Elena Barragán, Jorge Brito, Santiago F. Burneo,
Martín Bustamante, M. Alejandra Camacho, Rodrigo Cisneros V.,
Stella de la Torre, Katty Garzón, Pedro Jiménez P., Santiago Molina,
Andrés Ortega, Patricia Rosero R., Víctor M. Utreras y Galo Zapata Ríos

Coordinación general

Liset V. Tufiño

Diseño gráfico de portada

Christian Tufiño

Diagramación

Editorial Murciélago Blanco
(<http://editorial.murcielagoblanco.com>)

ISBN 978-9942-8584-1-2

PUBLICADO EN ECUADOR

El Comité Editorial del **II Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre** y **IV Congreso Ecuatoriano de Mastozoología** aclara que el contenido de los resúmenes presentados es de completa responsabilidad de los autores y no compromete a las instituciones organizadoras ni al Comité Editorial.

Por límite de espacio y formato, algunos resúmenes pudieron ser editados.

Libro para descarga gratuita en: <http://aem.mamiferosdelecuador.com>

COMITÉ ORGANIZADOR

II Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre IV Congreso Ecuatoriano de Mastozoología

Diego G. Tirira, Liset V. Tufiño, Rodrigo Cisneros V.,
Galo Zapata Ríos y Víctor Utreras

VI Simposio Ecuatoriano sobre Investigación y Conservación de murciélagos

Santiago F. Burneo

IV Simposio Ecuatoriano sobre Investigación y Conservación de Primates

Stella de la Torre

II Simposio Ecuatoriano sobre Investigación y Conservación de pequeños mamíferos no voladores

Jorge Brito

**II Simposio Ecuatoriano sobre Investigación
y Conservación de Mamíferos Acuáticos**

Patricia Rosero

**I Simposio Ecuatoriano sobre Investigación
y Conservación del Oso Andino**

Santiago Molina

**Simposio
Manejo de fauna bajo cuidado humano**

Martín Bustamante y Ernesto Arbeláez

**Simposio
Medicina de la Conservación de Fauna Silvestre**

Andrés Ortega

**Simposio
Conflicto gente-fauna silvestre**

Rodrigo Cisneros V.

**Simposio
El Ofidismo en Ecuador: serpientes
venenosas y el accidente ofídico**

Katty Garzón y María Elena Barragán

ASOCIACIÓN ECUATORIANA DE MASTOZOOLOGÍA

DIRECTIVA (2016–2018)

Presidencia: Víctor M. Utreras Bucheli

Vicepresidencia: Galo Zapata Ríos

Tesorería: Liset V. Tufiño

Secretaría: Andrea Vallejo V.

Vocal principal 1: Jorge Brito

Vocal principal 2: Rodrigo Cisneros V.

Vocal suplente 1: Sara Álvarez-Solas

Vocal suplente 2: Pamela Rivera

CONGRESOS ECUATORIANOS DE MASTOZOLOGÍA

I – Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito
(2011)

II – Universidad Estatal Amazónica, Puyo
(2013)

III – Universidad Estatal Península de Santa Elena, Santa Elena
(2016)

IV – Universidad Técnica Particular de Loja, Loja
(2018)

CONTENIDO

COMITÉ ORGANIZADOR	5
DIRECTIVA AEM	7
PRESENTACIÓN	11
AGRADECIMIENTOS	13
CONFERENCIAS MAGISTRALES	15

RESÚMENES

II Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre

MANEJO <i>EX SITU</i>	21
MEDICINA APLICADA A LA FAUNA SILVESTRE	29
CONSERVACIÓN DE VIDA SILVESTRE	34
BIODIVERSIDAD	42
CONFLICTO GENTE FAUNA SILVESTRE	54
EL OFIDISMO EN EL ECUADOR	66

TEMAS VARIOS	68
--------------	----

IV Congreso Ecuatoriano de Mastozoología

MAMÍFEROS: DIVERSIDAD Y ECOLOGÍA	73
MANATÍES	83
PRIMATES	84
ROEDORES	104
MURCIÉLAGOS	117
OSO ANDINO	132
OTROS CARNÍVOROS	146
TAPIRES	151
VENADOS	153
MAMÍFEROS ACUÁTICOS	154
MEJORES TRABAJOS PRESENTADOS	161
ÍNDICE DE AUTORES	163
ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS	167

PRESENTACIÓN

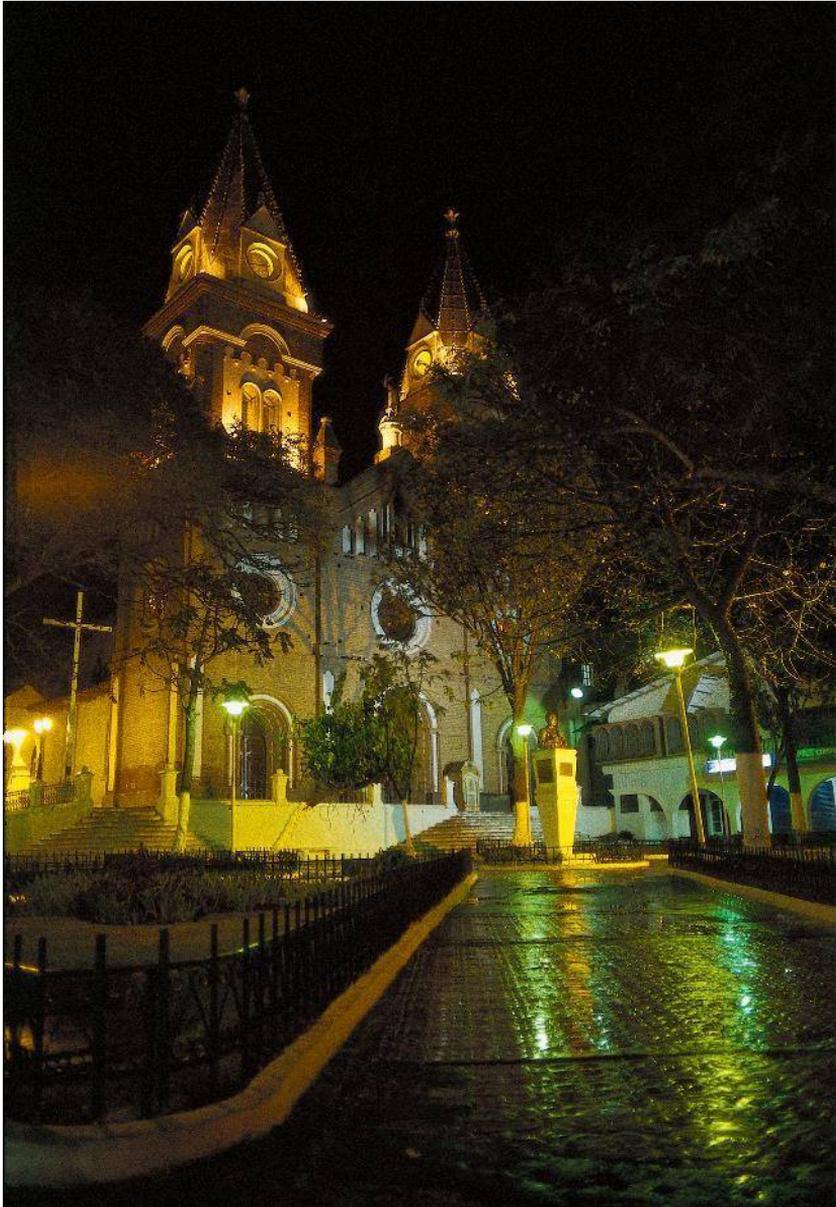
Estimados colegas:

Desde el I Congreso Ecuatoriano de Mastozoología, llevado a cabo en Quito en noviembre de 2011, hasta el IV congreso realizado recientemente en Loja, la Asociación Ecuatoriana de Mastozoología (AEM) no solamente ha logrado llevar adelante la organización periódica de este evento, sino también posicionarlo como un espacio de importancia a nivel nacional, el cual permite reunir a investigadores, técnicos, docentes, estudiantes, miembros de comunidades y público en general, vinculados con la investigación, el manejo y la conservación de los mamíferos del Ecuador.

Es importante señalar que por iniciativa de la Dirección Nacional de Biodiversidad del Ministerio del Ambiente (MAE), en 2016, se consideró pertinente que en el marco del III Congreso Ecuatoriano de Mastozoología, la AEM y el MAE organicen de manera paralela el I Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre, lo que consideramos ha sido algo positivo, ya que ha permitido tener un espacio y una perspectiva más amplia e integradora de los diferentes esfuerzos que se realizan en el ámbito de la investigación y conservación de la vida silvestre en el país.

Es para mí un privilegio como presidente saliente de la AEM presentar este libro de resúmenes, que permite dar un vistazo a los trabajos realizados en los últimos años en el ámbito de la mastozoología y en el manejo de la vida silvestre del Ecuador. Aprovecho para agradecer a todas las personas e instituciones que hicieron posible la realización de estos dos importantes eventos y animo a todos los colegas a continuar con esta tarea tan noble.

Víctor M. Utreras Bucheli
Presidente
Asociación Ecuatoriana de Mastozoología
(Período 2016–2018)



Iglesia de Santo Domingo, en el centro histórico de la ciudad de Loja, Ecuador.
Foto de Diego G. Tirira.

AGRADECIMIENTOS

El Comité Organizador del II Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre y IV Congreso Ecuatoriano de Mastozoología desea reconocer a todas las personas e instituciones que hicieron posible estos eventos.

A la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), por el interés en llevar adelante los congresos dentro de su institución, así como por su apoyo logístico a los mismos; de manera especial, al personal del Departamento de Ciencias Biológicas, en la persona de Rodrigo Cisneros V., por su esfuerzo en la organización.

Al Ministerio del Ambiente del Ecuador, por el interés mostrado en apoyar estos eventos; de manera especial, a Víctor Utreras y Karina Ron Villacres, por la gestión realizada.

A las Fundación Mamíferos y Conservación y a la Editorial Murciélago Blanco, por su apoyo en la organización.

A Wildlife Conservation Society-Ecuador, a la Fundación Ceiba Tropical y al Proyecto Paisajes-Vida Silvestre, del Ministerio del Ambiente del Ecuador, por el apoyo económicos de estos eventos.

A Martín Bustamante y Ernesto Arbeláez, de la Asociación Ecuatoriana de Zoológicos y Acuarios; y a Andrés Ortega, del Instituto Tueri, de la Universidad San Francisco de Quito, por su apoyo en la organización de los simposios de manejo de vida silvestre.

A Jorge Brito, Santiago F. Burneo, Cristina Castro, Stella de la Torre, Santiago Molina, Patricia Rosero R., por su apoyo en la organización de los simposios de mastozoología.

A los conferencistas magistrales que aceptaron nuestra invitación: Robert Márquez, Ricardo Moratelli, Citlalli Morelos-Juárez, Ulyses F. J. Pardiñas, Sergio Rodríguez, Jorge Urbán-Ramírez y Lisette P. Waits.

A Bruno Cuenca, Andrés Laguna, Érika Latorre, Diego Medina, Santiago Molina, Gilberto Segnini, Jorge Valencia, Andrés Villagómez, por su participación como expositores invitados de los simposios organizados.

A Noemí Cevallos, Santiago Cordero, Juanchi Pérez, Nicolás Tinoco, Ulyses Pardiñas, Jorge Brito, Cristina Castro y Patricia Rosero, por su apoyo para llevar adelante los cursos cortos que formaron parte del programa.

A Liset V. Tufiño, por su eficiente coordinación y apoyo en la administración de las finanzas, el manejo de la página web, la cuenta de correo y en la comunicación con el Comité Organizador y los expositores.

A los moderadores de sala durante los congresos, así como a todas las personas que de una u otra forma apoyaron en la realización de estos eventos, tanto antes como durante el desarrollo de estos.

Comité Organizador
II Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre
IV Congreso Ecuatoriano de Mastozoología

CONFERENCIAS MAGISTRALES

**Investigación, turismo y desarrollo:
¿Cómo el conocimiento científico aportó al
desarrollo de comunidades costeras ecuatorianas?**

Cristina Castro

Pacific Whale Foundation, Puerto López, Ecuador.

**Investigación, monitoreo y manejo de
las poblaciones de oso andino**

Robert Márquez

Wildlife Conservation Society, Venezuela.

**La taxonomía como una herramienta para la
conservación de murciélagos suramericanos**

Ricardo Moratelli

Fiocruz Mata Atlântica, Fundação Oswaldo Cruz, Río de Janeiro, Brasil.

**Retos y estrategias en la conservación de los
primates del noroccidente de Ecuador**

Citlalli Morelos-Juárez

Reserva Tesoro Escondido, Ecuador-México.

Roedores cricétidos: el desafío de una integración de evidencias paleo y neontológicas en la segunda familia más diversa de mamíferos vivientes del mundo

Ulyses Pardiñas

Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus–CONICET),
Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
Investigador Asociado, Instituto Nacional de Biodiversidad, Quito, Ecuador.

La importancia de los zoológicos en el sostenimiento de centros de rescate de fauna marina

Sergio Rodríguez

Fundación Mundo Marino, Argentina.
Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios.

Pesca incidental de cetáceos con redes de enmalle de superficie en Ecuador

Patricia Rosero R.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

Avances en el conocimiento de las ballenas jorobadas en México

Jorge Urbán-Ramírez

Departamento de Ciencias Marinas y Costeras de la
Universidad Autónoma de Baja California Sur, México.

**Genetic contributions to mammal ecology and
conservation in Ecuador and the Neotropics**
[**Contribuciones genéticas a la ecología y conservación
de mamíferos en Ecuador y en el Neotrópico**]

Lisette P. Waits

Department of Fish and Wildlife Sciences,
University of Idaho, Moscow, EE.UU.



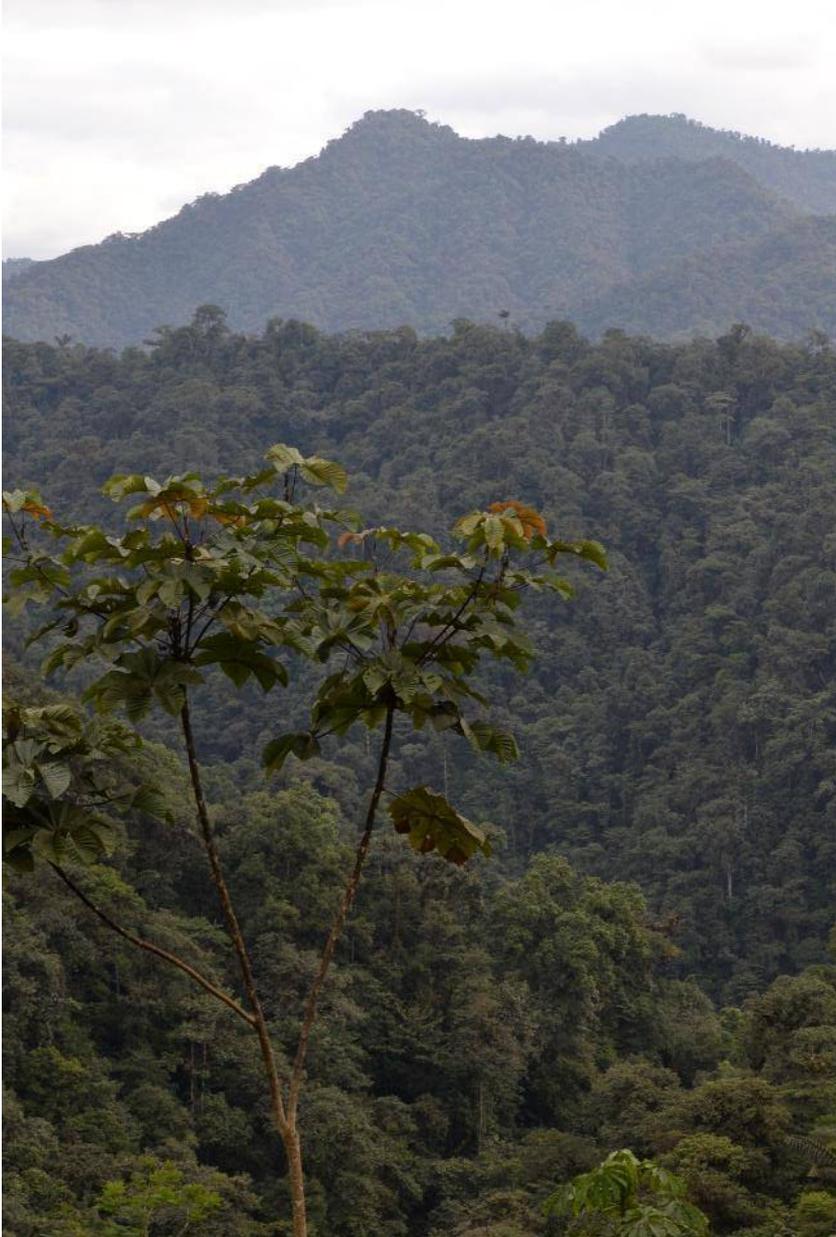
Un ocelote (*Leopardus pardalis*). Foto de Diego G. Tirira.

Resúmenes

**II CONGRESO NACIONAL DE
MANEJO DE VIDA SILVESTRE**

19 al 22 de septiembre de 2018

**Universidad Técnica Particular de Loja
Loja, Ecuador**



Bosque de Mashpi, en e noroccidente de Pichincha. Foto de Diego G. Tirira.

MANEJO EX SITU

SIMPOSIO

FAUNA BAJO CUIDADO HUMANO Y GESTIÓN DE LOS CENTROS DE MANEJO DE VIDA SILVESTRE

[001]

La importancia de los zoológicos en el sostenimiento de centros de rescate de fauna marina

Sergio Rodríguez

Fundación Mundo Marino, Argentina.
Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios.

Modalidad de presentación: conferencia magistral.

[002]

Recepción, manejo y adaptación de dos chorongos (*Lagothrix* sp.) provenientes de decomiso en el Bioparque Yanacocha. Necesidades actuales de las unidades de manejo de fauna

Grecia J. Robles M.

Bioparque Yanacocha, Puyo, Pastaza, Ecuador.
[greciarobles19@gmail.com]

Se recibieron dos especímenes de chorongo (*Lagothrix* sp.) en el Bioparque Yanacocha provenientes de decomiso realizado por la Dirección Provincial Pastaza del Ministerio de Ambiente. El primer espécimen fue un macho infante, con 1240 kilogramos de peso. El segundo espécimen una hembra joven con 3110 kilogramos de peso. Se evidenciaron altos niveles de distrés en la recepción y en los días siguientes. Se realizó una revisión clínica de los individuos evidenciando la presencia de ácaros y dermatofitosis. En el presente trabajo se pretende evidenciar los avances en la fase de

adaptación y socialización de dos primates indicados a los recintos y métodos utilizados para lograr disminuir el estrés. Adicional a esto fue evidenciar el registro dental, la ganancia de peso, aspectos fisiológicos, medidas morfométricas, parámetros hematológicos y bioquímicos. El mono lanudo marrón (*Lagothrix lagothricha poeppigii*) habita en la Amazonia centro y sur de Ecuador y es considerada como una de las especies de primates más intensamente cazadas en el país. La deforestación de extensas áreas de su distribución original se ha mantenido e incrementado por lo que cada vez son menos las áreas en donde se estima que podrían existir poblaciones saludables. Es incapaz de mantener sus poblaciones bajo presiones excesivas de cacería y usualmente es el primer primate en desaparecer en lugares donde esta es alta. Esta especie ha sido categorizada En Peligro a nivel nacional y Vulnerable en las listas rojas de la UICN, también está incluida en el Apéndice II de CITES. Debido a estos antecedentes se considera de alta importancia establecer una edad estimada y aproximarnos a un protocolo de recepción de individuos huérfanos de la especie.

Palabras clave: chorongo, manejo, huérfanos, protocolo.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[003]

Experiencias de protección y cuidado de la fauna silvestre en el Zoológico El Pantanal

Ricardo Chiriboga

Zoológico El Pantanal, Guayaquil, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[004]

Experiencias y estadísticas sobre manejo, cuidado y protección de fauna en el Bioparque Amaru durante los últimos 10 años

Ernesto Arbeláez

Bioparque Amaru, Cuenca, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[005]

**Acciones y experiencias de gestión y
conservación del Bioparque Yanacocha**

Jorge Flores

Bioparque Yanacocha, Puyo, Pastaza, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[006]

**Rehabilitación de un grupo de mono ardilla ecuatoriano
(*Saimiri cassiquiarensis*) en el Zoorefugio Tarqui,
Pastaza, Ecuador**

William López

Zoorefugio Tarqui, Pastaza, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[007]

**Experiencias de cuidado, manejo y protocolo de
rehabilitación de la jaguar Dýaira (*Panthera onca*)**

John Castillo

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[008]

**Eutanasia en grandes felinos, consideraciones
desde el bienestar y la ética**

David E. Mora

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[009]

**Técnicas de crianza y rehabilitación de tres crías
de osos de anteojos (*Tremarctos ornatus*):
Pinocho, Cosanga y Estrellita**

Orlando Vega

Ecozoológico San Martín, Baños de Agua Santa, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[010]

**Rehabilitación de un oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*)
en el Zoológico de Quito en Guayllabamba**

Erika P. Ortega

Fundación Zoológica del Ecuador, Quito, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[011]

**Manejo bajo cuidado humano de dos neonatos rescatados
de mofetas andinas (*Conepatus semistriatus*) en el
Bioparque Amaru, Cuenca**

Paola Cañar

Bioparque Amaru, Cuenca, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[012]

**Primera liberación de cóndores andinos (*Vultur gryphus*)
nacidos bajo cuidado humano en Ecuador**

Max Araujo y Yann Potaufeu

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[013]

Manual de protocolos aplicados a la conservación del oso andino (*Tremarctos ornatus*) mediante su manejo, rehabilitación y crianza *ex situ*

Ernesto Arbeláez

Bioparque Amaru, Cuenca, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[014]

Programa integral de conservación del cóndor andino (*Vultur gryphus*) en el sur del Ecuador

Ernesto Arbeláez

Bioparque Amaru, Cuenca, Ecuador

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[015]

Socialización del Programa de Educación Ambiental Amazona Lilacina

Ivette Solís

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[016]

Parque Cóndor: Centro de Conservación y Protección de las Rapaces

Joep Hendricks

Parque Cóndor, Otavalo, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[017]

Manejo y cuidado de anfibios durante el período de cuarentena en el Centro de Conservación de Anfibios Amaru

Noemí Torres Sarango

Centro de Conservación de Anfibios Amaru, Cuenca, Ecuador.
[nohegato500@gmail.com]

Los especímenes que ingresan al Centro de Conservación Anfibios Amaru (CCA) pasan por la etapa de cuarentena, que dura entre 30 a 50 días, antes de su introducción a la colección. La fase cuarentenaria suele ser un período estresante para las ranas y durante este tiempo se realizan actividades encaminadas a evitar el ingreso y la salida de patógenos del CCA, además de brindar bienestar y salud animal. La cuarentena inicia con una evaluación clínica general para conocer el estado de salud preliminar de los individuos en donde se obtienen datos sobre su peso, medidas morfométricas, condición corporal e integridad de la piel. Es importante identificar y obtener información sobre la especie a tratar. Un problema frecuentemente observado en el CCA es la parasitosis gastrointestinal y, ocasionalmente, el síndrome de mala adaptación y quitridiomycosis. Además de los estudios para la detección del hongo quitrido, el examen coproparasitario es una herramienta complementaria al momento de determinar la salud de los ejemplares. El examen fecal permite conocer la carga parasitaria y el tipo de endoparásitos presentes en ranas provenientes tanto del medio silvestre como de cautiverio. La técnica más utilizada es el examen directo de heces. En lo posible se deben analizar las primeras heces antes de alimentar a las ranas con insectos del bioterio, hacer chequeos semanales para conocer si aumenta la carga parasitaria o si se mantiene igual a la inicial y establecer si se requiere la desparasitación. Los organismos encontrados durante el examen son protozoarios flagelados y ciliados, además de larvas y huevos de estróngilos. Cuando la carga parasitaria de nemátodos va de moderada a alta, acompañada de signos como anorexia y pérdida de peso, se realiza la desparasitación. Con respecto al hongo quitrido, aún estamos en desarrollo de un ensayo de PCR Convencional Multiplex en el Laboratorio de Biología Molecular de la Universidad de Cuenca para su detección, mientras tanto, realizamos el estudio de piel de los anfibios y obligatoriamente aplicamos baños con itraconazol al 0.01%. Cuando se da por finalizado el período de cuarentena se hace un último examen fecal y por prevención un tratamiento corto con itraconazol. La bioseguridad y la rutina de limpieza como cambiar a menudo el sustrato, lavar y desinfectar terrarios y utensilios también son puntos fundamentales que ayudan a evitar el aumento y transmisión de patógenos entre animales durante este período.

Palabras clave: aislamiento, bioseguridad, prevención, ranas, salud.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[018]

**Gestión de la FHGO en la conservación de la herpetofauna
ecuatoriana y el tráfico de especies**

María Elena Barragán

Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Quito, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[019]

**Manejo *ex situ* de especies críticamente amenazadas
en el Centro de Conservación de Anfibios Amaru**

Fausto Siavichay

Bioparque Amaru, Cuenca, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[020]

**Programa de conservación de la rana marsupial
andina (*Gastrotheca riobambae*)**

Katty Garzón

Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Quito, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[021]

**Educación ambiental con niñas, niños y comunidades
en el Zoológico El Arca (Archidona, Napo)**

César Chalá y John Castillo

Zoológico El Arca, Archidona, Napo, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[022]

Diseño de una Unidad de Manejo de Vida Silvestre en el cantón Antonio Ante, provincia de Imbabura

Mayra E. Ayala y Mónica E. León

Ministerio del Ambiente del Ecuador, Ibarra, Ecuador.
[ayri_ss@hotmail.com]

En Ecuador existen 135 Unidades de Manejo de Vida Silvestre (UMVS), de las cuales 40 funcionan como centros de rescate. En la Zona 1 (Esmeraldas, Sucumbíos, Carchi e Imbabura) se registran dos, el Centro de Rescate Guayabillas y el Parque Córdor, sitios que cumplen con el rol de receptores y custodios temporales de ejemplares vivos, muertos, partes constitutivas y productos derivados de la vida silvestre. La abundante fauna silvestre que es decomisada y los altos porcentajes de tráfico y tenencia ilegal han ocasionado pérdida de biodiversidad en el país. Por ello es de interés nacional fortalecer los instrumentos de conservación y manejo *ex situ* de vida silvestre a través de la creación de UMVS regionales que cumplan con los requerimientos técnicos para albergar y brindar bienestar animal a las especies resultantes de tráfico y tenencia ilegal. Con el presente estudio se estableció un diseño apropiado de una UMVS, para lo cual se realizó una evaluación de los parámetros físicos (espacio total) y ambientales (suelo, clima, luz solar) del área dónde se implante el centro, con el fin de verificar si cumple con las condiciones exigidas por cada especie a mantenerse cautiva. Para el diseño arquitectónico y paisajístico se aplicó el hábitat natural modificado, el cual fue planteado en un área de 36 341 metros cuadrados. En dicha superficie constan la zona exterior, zona administrativa y atención veterinaria, zona de espacios complementarios, zona de bienestar y estancia animal y zona de servicios generales. Se diseñaron 16 exhibidores cerrados y abiertos con barreras naturales y ambientación de acuerdo con los hábitos de cada especie, permitiendo albergar a 254 animales, entre aves, mamíferos y reptiles, dato que se estableció en base a cálculos que permitieron estimar el número aproximado de animales que se podrían decomisar en los tres años siguientes en la Zona 1. De igual manera, el tamaño de las exhibiciones es propicio, puesto que se ejecutó la prueba estadística de Kruskal Wallis, misma que permitió analizar estándares de confinamiento nacionales e internacionales expresados en metros cuadrados y cúbicos; para de esta manera establecer el nivel de significancia entre las áreas de confinamiento por especie y designar el área de mayor dimensión a utilizarse en la elaboración del diseño. De acuerdo con el análisis de costo-eficacia, el proyecto es factible con la implementación del 100% del diseño de la UMVS, puesto que se da cumplimiento al total de los beneficios ambientales esperados.

Palabras clave: conservación, fauna silvestre, Imbabura, manejo *ex situ*.

Modalidad de presentación: póster.

MEDICINA APLICADA A LA FAUNA SILVESTRE

SIMPOSIO

LA MEDICINA APLICADA A LA FAUNA SILVESTRE

[023]

Manejo responsable de animales geriátricos. Reporte de caso: leona africana (*Panthera leo*) en el Zoológico de Quito en Guayllabamba

Shady C. Heredia, David E. Mora y Erika P. Ortega

Fundación Zoológica del Ecuador, Quito, Ecuador.
[dmora@quitozoo.org]

El león africano es una de las dos especies exóticas que se albergan en el Zoológico de Quito en Guayllabamba, Samantha una leona geronte, era el último individuo de león africano que provenía del Zoológico Amazonas. La hembra tenía 21 años, permanecía sola en exhibición ya que no formaba parte de la manada, compuesta por cuatro individuos juveniles. Presentaba signos de dolor articular, debilidad en extremidades posteriores, falta de coordinación al caminar, al examen físico se evidencia, enfermedad periodontal, falta de desgaste de uñas, condición corporal 2/5. Se realizó toma de muestras sanguíneas, que certificaban la existencia de una falla renal crónica, enfermedad hepática, se tomaron placas radiográficas donde se observa anquilosis de la última vértebra lumbar y de las tres primeras sacras. Con esta evaluación de su estado de salud y la calidad de vida del individuo, se procede a correr la matriz de eutanasia que proporciona el Ministerio del Ambiente, en la cual se verifica que el espécimen cumple con los parámetros. El 9 de marzo de 2018 se toma la decisión de practicar la eutanasia a Samantha, se procede a realizar la necropsia donde se confirma la falla multi orgánica.

Palabras clave: eutanasia, falla multi orgánica, calidad de vida, especies exóticas.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[024]

Presencia de perros domésticos abandonados o sin restricción como fuente de enfermedades infecciosas en fauna silvestre. Reporte de caso: lobo de páramo (*Pseudalopex culpaeus*) con signos neurológicos de Distemper canino (CDV)

Shady C. Heredia¹, Erika P. Ortega¹,
Andrés G. Ortega² y David E. Mora¹

¹ Fundación Zoológica del Ecuador, Quito, Ecuador.

² Instituto Tueri, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.
[dmora@quitozoo.org]

La presencia de perros domésticos sin restricción en zonas rurales es un cuadro común en los páramos andinos. Se conoce el impacto negativo que generan estas especies en la fauna silvestre debido a que compiten por el alimento, se organizan en grupos grandes, se adaptan a casi cualquier ambiente y además, pueden ser portadores de diversas enfermedades infecciosas o parasitarias. El 30 de julio del presente año la Unidad de Vida Silvestre de Ibarra trasladó un individuo macho adulto de Lobo de Páramo (*Pseudalopex culpaeus*) a la clínica veterinaria del Zoológico de Quito en Guayllabamba desde San Francisco de Sigsipamba. Al examen clínico, el espécimen presentó midriasis bilateral, mioclonos a nivel del miembro anterior, sin respuesta a estímulos y con dificultad respiratoria. Al examen físico, presentó hipersensibilidad al tacto en extremidades posteriores, deshidratación del 7%, almohadillas endurecidas (*hard pad*), signos clínicos compatibles con Distemper canino. Adicionalmente, el espécimen presentó una mutilación de la cola (a nivel de la vértebra coccígea Cx 4). Se toma muestras de sangre y se envía al laboratorio para confirmar el diagnóstico.

Palabras clave: Distemper, medicina de conservación, zoonosis, tráfico de especies, *Pseudalopex culpaeus*.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[025]

Enfermedad inflamatoria intestinal en un cusumbo (*Potos flavus*), manejo clínico y tratamiento con bioreguladores

Shady C. Heredia, Erika P. Ortega y David E. Mora

Fundación Zoológica del Ecuador, Quito, Ecuador.
[dmora@quitozoo.org]

La enfermedad inflamatoria intestinal (IBD) es un síndrome inflamatorio del tracto gastrointestinal bien definido en clínica de pequeñas especies, especialmente en gatos.

Es un síndrome idiopático donde pueden estar involucrados varios factores como la dieta, el ambiente, la microflora intestinal o el sistema inmune de los animales afectados. Este caso se presentó en un cusumbo (*Potos flavus*), hembra de cinco años, que convive con otros 4 especímenes de la misma especie en el zoológico de Quito en Guayllabamba. El animal presentó diarrea crónica y vómito. Al examen físico se observó deshidratación, sonidos intestinales hiperactivos y dolor abdominal. En los exámenes complementarios de laboratorio se encontró leve eosinofilia, y urea, ALT, GGT alterados. Al examen ecográfico se encontró hallazgos compatibles con IBD. Se instauró un tratamiento convencional con antibiótico, antiparasitario y protectores gástricos. Se descartaron otras patologías a través de exámenes de laboratorio complementarios. El animal mejoró, pero recayó a los pocos días. Se realizó un cambio sustancial en la dieta administrada y se utilizó a modo experimental un tratamiento con biorreguladores (Heel) para desinflamar el intestino. A los 10 días se observó mejoría clínica y en exámenes de laboratorio de control.

Palabras clave: IBD, *Potos flavus*, tratamiento, biorreguladores, veterinaria.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[026]

Condicionamiento operante con objetivos clínicos en un grupo de tapir amazónico *Tapirus terrestris* en el Zoorefugio Tarqui. Resultados parciales

Grecia J. Robles M.

Zoorefugio Tarqui, Puyo; Ecuador.
[greciarobles19@gmail.com]

En el Zoorefugio Tarqui, provincia de Pastaza, son mantenidos en cautiverio seis especímenes de tapir amazónico *Tapirus terrestris*, en su mayoría adultos. Estos individuos se mantienen en un recinto bastante amplio sin ningún tipo de instalación para una posible contención, este hecho determina que los individuos mantengan distancia con respecto a los zoocuidadores y no permitan la manipulación. Al evidenciar la necesidad creciente de realizar algún tipo de manipulación de estos individuos se realiza el programa de condicionamiento operante del Zoorefugio Tarqui con su primera fase enfocada en el grupo de tapir amazónico. En el presente trabajo se expone la metodología utilizada y los resultados preliminares del proceso. Se estima poder realizar la revisión clínica de los mismos, con obtención de muestras para análisis hematológico bajo la metodología del condicionamiento.

Palabras clave: tapir amazónico, zoológico, entrenamiento.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[027]

Reporte de caso: malformación genética en la columna vertebral y tráquea de un pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*)

Shady C. Heredia, Erika P. Ortega y David E. Mora

Fundación Zoológica del Ecuador, Quito, Ecuador.
[dmora@quitozoo.org]

En abril de 2018 ingresó a la clínica veterinaria del Zoológico de Quito en Guayllabamba, bajo cadena de custodia, un pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*), de 10 meses de edad. El espécimen presentó cifosis lumbar pronunciada, y problemas respiratorios que supuestamente habían sido tratados en el centro de manejo anterior. El animal permaneció bajo observación presentando al poco tiempo dificultad respiratoria, fatiga después de caminar, y aversión al agua. Se le realizó exámenes de sangre y una placa torácica de Rayos X. A los dos meses el animal sufre un paro respiratorio. A la necropsia se hallan signos de infección respiratoria crónica, y se observa dos anillos traqueales completamente formados, dentro de un anillo traqueal más grande, que se dividen al llegar a la bifurcación en el esternón, llegando cada anillo a un bronquio diferente (derecho-izquierdo). Se asume que puede ser una malformación congénita asociada a endogamia.

Palabras clave: endogamia, enfermedad genética, veterinaria, malformación congénita.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[028]

Caracterización morfológica de las células sanguíneas de la tortuga brasileña *Hydromedusa maximiliani* (Mikan, 1820) (Testudines, Chelidae)

Érika Latorre

Modalidad de presentación: conferencia especial.

[029]

Anestesia y manejo del dolor en fauna silvestre

Gilberto Segnini

Modalidad de presentación: conferencia especial.

[030]

Manejo de heridas y cirugía de tejidos blandos en fauna silvestre

Andrés Villagómez

Modalidad de presentación: conferencia especial.

[031]

Traumatología y ortopedia en fauna silvestre

Bruno Cuenca

Modalidad de presentación: conferencia especial.

[032]

Criminalística y medicina forense aplicada a la fauna silvestre

Diego Medina

Modalidad de presentación: conferencia especial.

CONSERVACIÓN DE VIDA SILVESTRE

FORO

CONSERVACIÓN DE VIDA SILVESTRE A ESCALA DE PAISAJES

[033]

El enfoque de paisajes para la conservación de la vida silvestre amenazada en el Ecuador

Víctor M. Utreras Bucheli

Ministerio del Ambiente, Proyecto Paisajes-Vida Silvestre, Quito, Ecuador.
[victor.utreras@ambiente.gob.ec]

Tradicionalmente los esfuerzos de conservación de la vida silvestre se han enfocado en áreas protegidas. Esta estrategia no siempre ha tenido éxito, ya que las especies amenazadas y los procesos ecológicos se extienden más allá de esos espacios. Hoy, las áreas protegidas siguen siendo necesarias, pero no suficientes para conservar la biodiversidad. La aplicación del enfoque de paisajes en la gestión del territorio puede aportar a solucionar esas limitaciones, ya que es un concepto que integra el entorno natural, el espacio agropecuario, los diferentes medios de vida y las interacciones sociales, con el fin de alcanzar una agenda de desarrollo sostenible común. En 2014, el Ministerio del Ambiente del Ecuador, con el apoyo del GEF, PNUD y WCS, inició la implementación del Proyecto Paisajes-Vida Silvestre, que busca aportar a la conservación de diecinueve especies (focales) amenazadas de fauna silvestre, las cuales utilizan áreas grandes y diversas, y tienen un impacto significativo en la estructura y función de los ecosistemas; y sus requerimientos de hábitat las hacen particularmente vulnerables al cambio de uso de la tierra. El proyecto ha centrado su trabajo en la gestión del paisaje mediante: el incremento de cobertura vegetal bajo esquemas de conservación en zonas de amortiguamiento y corredores de conservación; la disminución de la presión sobre la fauna silvestre mediante el desarrollo e implementación de acuerdos comunitarios de cacería de subsistencia, alternativas de proteína y campañas educativas y comunicativas contra el tráfico ilegal; el fortalecimiento del marco normativo para la conservación y gestión de la vida silvestre; la elaboración de listas rojas y planes de acción de especies amenazadas; el incremento en la efectividad de manejo y en la gestión de la vida

silvestre en siete áreas protegidas; el involucramiento de los gobiernos autónomos descentralizados (GAD) en la gestión del territorio, mediante la integración de criterios de gestión de vida silvestre en planes de desarrollo y ordenamiento territorial; el fortalecimiento de capacidades institucionales en la gestión de la vida silvestre; el apoyo a emprendimientos productivos sostenibles para la reducción del conflicto gente/fauna; el mejoramiento de la atención médico veterinaria a especímenes de fauna silvestre *in situ* y *ex situ*; y, censos y monitoreo biológico de las especies focales a escala de paisaje. Las estrategias desarrolladas por este proyecto piloto han permitido evidenciar que la gestión interinstitucional para la conservación de la vida silvestre, los servicios ecosistémicos y su aporte al bienestar humano, no solo es posible sino necesaria.

Palabras clave: gestión, paisajes, conservación, vida silvestre, Ecuador.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[034]

**Proyecto Paisajes-Vida Silvestre:
resultados preliminares del monitoreo a escala de paisajes**

Gorki Ríos-Alvear¹, Daniel Armijos¹, Héctor Cadena¹, Ana L. Carrión¹,
Pablo Medrano¹, Édison Mejía¹, Daniela Pareja¹,
María Fernanda Solórzano¹, Víctor Utreras¹ y Galo Zapata Ríos²

¹ Proyecto Paisajes-Vida Silvestre, Dirección Nacional de Biodiversidad,
Ministerio del Ambiente del Ecuador.

² Wildlife Conservation Society (WCS), Ecuador.
[gork_dan@hotmail.com]

El Proyecto Paisajes-Vida Silvestre propone a través de diferentes iniciativas, cambiar el paradigma de conservación, integrando las áreas protegidas en la matriz circundante y viceversa. De esta manera, a través de la conectividad funcional se espera articular la conservación de la vida silvestre con actividades productivas sostenibles y la consecuente reducción de amenazas y presiones antropogénicas. Las estrategias de conectividad están focalizadas en “especies paisaje”, reconocidas por sus amplios requerimientos territoriales, vulnerabilidad a amenazas antropogénicas, funcionalidad ecológica e importancia socioeconómica. Esta estrategia considera que a través de la conservación y manejo a escala de paisajes simultáneamente se conservan hábitats y especies a escalas locales. El protocolo de monitoreo establece la selección de cuadrículas de 16 kilómetros cuadrado en cinco paisajes seleccionados a nivel nacional. La metodología de muestreo comprende la instalación de cámaras trampa y recorridos de senderos para la identificación de registros indirectos que indican la presencia de las especies focales. Hasta el momento se han realizado dos fases de monitoreo en años consecutivos: 2016 y 2017. Se visitaron 188 y 153 unidades de muestreo, respectivamente. Se estimó y se comparó la tasa de captura

fotográfica (TF) y tasa de encuentro (TE) de las dos fases de monitoreo para los datos registrados mediante cámaras trampa y senderos de reconocimiento, respectivamente. Los resultados preliminares indicaron variaciones entre las estimaciones para las especies focales. El lobo de páramo (*Pseudalopex culpaeus*) mostró aumento en la TF en la segunda fase del monitoreo (0.24 IC al 95%: 0–0.78 vs. 0.41 IC al 95%: 0–1.61). Por otro lado, la TF del puma (*Puma concolor*) en el segundo monitoreo disminuyó con respecto a la primera fase de (0.52 IC al 95%: 0–1.380 vs. 0.29 IC al 95%: 0.13–0.47). Las especies focales que indicaron aumento en las estimaciones de la TE son: puma, lobo de páramo, jaguar, tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) y oso andino (*Tremarctos ornatus*). Por otro lado, los promedios de TE del tapir andino en la segunda fase de monitoreo a escala de paisajes son mayores que en la primera fase, sin embargo, los intervalos de confianza de las estimaciones se superponen en las dos fases (0.57 IC al 95%: 0–4.2 vs. 1.53 IC al 95%: 0.5–2.5). La amplitud de los intervalos de confianza reflejada por la heterogeneidad de los datos, indica la necesidad de incrementar el esfuerzo de muestreo.

Palabras clave: áreas Protegidas, especies paisaje, monitoreo, cámaras trampa, conectividad.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[035]

Identificación de núcleos de conservación para el oso andino (*Tremarctos ornatus*) en Ecuador

Adrián Naveda-Rodríguez, Diana Paredes, Robert Márquez,
Galo Zapata Ríos e Isaac Goldstein

Wildlife Conservation Society (WCS), Ecuador.
[gzpata@wcs.org]

La conservación del oso andino (*Tremarctos ornatus*), así como de las grandes extensiones de hábitat que éste requiere para su persistencia a largo plazo, aseguraría la conservación de una proporción significativa de la biodiversidad de los Andes Tropicales. Así mismo, la protección de los hábitats del oso andino consolidaría la protección de importantes cuencas hidrográficas, lo que implicaría la conservación de servicios ecosistémicos esenciales como la regulación hídrica y la captación de carbono. Existe un amplio consenso de que la planificación de intervenciones de conservación es más efectiva cuando se realiza dentro de un contexto espacialmente explícito. Para esto es necesario identificar áreas lo suficientemente grandes (paisajes o núcleos de conservación), dentro y fuera de áreas protegidas, para garantizar la conservación de poblaciones ecológicamente funcionales de especies consideradas paisaje. Una especie paisaje se caracteriza por tener áreas de vida extensas y heterogéneas, producir impactos ecológicos significativos en la estructura y función de los ecosistemas que habita, poseer una importancia cultural y socioeconómica significativa, y por sus requerimientos temporales y espaciales de hábitat presentar

una alta vulnerabilidad a los efectos negativos de las actividades humanas. La conservación a largo plazo del oso andino, una especie paisaje, garantizará también la conservación de sus hábitats, la biodiversidad contenida en ellos, y la integridad ecológica de las áreas identificadas como núcleos de conservación. En este contexto, utilizando modelos de nicho ecológico y de ocupación espacialmente explícitos, identificamos cuatro paisajes o núcleos de conservación para el oso andino. Los núcleos fueron identificados y seleccionados con base en criterios biológicos, socioeconómicos, y de oportunidades de conservación. Estos paisajes cubren un área significativa de los Andes ecuatorianos (~ 40 000 km²), y son lo suficientemente grandes para conservar poblaciones ecológicamente funcionales de la especie a largo plazo. Finalmente, los núcleos de conservación de oso andino permiten planificar estrategias de conservación para el desarrollo de planes de acción de la especie.

Palabras clave: Andes Tropicales, modelos de ocupación espacialmente explícitos, especie paisaje, población ecológicamente funcional.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[036]

Alternativas productivas sostenibles que ayuden a reducir la presión sobre la fauna silvestre

Francisco E. Clavijo López

Ministerio del Ambiente, Proyecto Paisajes-Vida Silvestre, Quito, Ecuador.
[fclavijolopez@gmail.com]

El sector agropecuario es uno de los más importantes del Ecuador y está desarrollado principalmente por pequeños y medianos productores, los cuales poseen limitaciones en términos de inversión, capacitación y tecnología, esto promueve un manejo inadecuado de sus sistemas productivos y un incremento continuo de la frontera agrícola, lo que confluente en la pérdida de hábitat de las especies silvestres. Por esta razón es imperativo implementar alternativas productivas sostenibles que fomenten un uso adecuado de los recursos y la protección del ambiente, ya que la conservación de los hábitats, deben hacerse dentro y fuera de las áreas protegidas. Por estas razones el Ministerio del Ambiente a través del Proyecto Paisajes-Vida Silvestre se encuentra ejecutando la actividad de “Promoción de opciones de producción amigables con el hábitat y la conectividad”, de la cual se han compilado experiencias exitosas para su respectiva divulgación. Las principales iniciativas productivas con las que se está trabajando son la producción de café y cacao en sistemas agroforestales, el cultivo de frutales bajo cubierta y la crianza de cobayos. Se han obtenido resultados como: incrementos de la productividad, mejoramiento en el nivel de ingresos de las personas, diversificación de los sistemas productivos y no incremento de la frontera agrícola por manejo adecuado de áreas ya intervenidas.

Palabras clave: alternativas productivo, fauna silvestre, sostenibilidad.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[037]

Reducción del conflicto gente-oso andino mediante la implementación de prácticas ganaderas sostenibles en cuatro localidades de la zona norte del Ecuador

José Miguel Molina G.

MAE, Quito, Ecuador.

[jose.molina@ambiente.gob.ec]

El oso andino sobrevive por su plasticidad adaptativa a una amplia variedad de ecosistemas a pesar de la intensa actividad humana en dichos ambientes. Al reemplazar los bosques por pastizales e implementar sistemas precarios de agricultura y ganadería, se reduce sustancialmente el hábitat de grandes carnívoros y en consecuencia la cantidad de alimento, generando conflictos inminentes entre el ser humano y el oso andino en las áreas no protegidas. Con la finalidad de vincular al Ministerio del Ambiente con los agricultores afectados por eventos relacionados al conflicto gente/fauna, en 2017 el proyecto Paisajes-Vida Silvestre promueve la ejecución de iniciativas ganaderas enfocados a la reducción del conflicto en Carchi (parroquia La Paz) e Imbabura (parroquias Sigsipamba, Mariano Acosta y Angochagua) afectadas por el ataque de oso andino al ganado. Estos proyectos crecieron gradualmente en importancia debido a que son catalogados como pioneros a nivel nacional y cuentan con la colaboración y apoyo de instituciones, como gobiernos provinciales y locales, ministerios de Ambiente y Agricultura, y la participación de los líderes comunitarios. Estudios de fototrampeo han identificado 60 individuos de oso andino en la cordillera Oriental del Carchi e Imbabura, ninguno de ellos es un animal especialista en ataque a bovinos; así como existe osos especialistas en ataques, hay osos oportunistas que actúan cuando encuentran una opción al existir condiciones precarias de cuidado del bovino. El proyecto Paisajes-Vida Silvestre a través de sus socios estratégicos (MAE, prefectura del Carchi e Imbabura, WCS, GAD parroquiales y agricultores) inicia su intervención en territorio a partir de octubre de 2017, donde busca eliminar las condiciones precarias en el cuidado de los bovinos mediante la capacitación en fauna silvestre y ganadería sostenible, así como la entrega de insumos que permiten un mejor manejo en la crianza de bovinos como: cercas eléctricas, semilla de pasto, fertilizantes, alambre liso, manguera, bebederos, sal mineral. La producción ganadera está localizada en zonas limítrofes con el bosque nativo, por lo que el proyecto apuesta a la instalación de cercas eléctricas y solares como una medida física y psicológica hacia el oso andino, sumado a un mejor manejo de pastos y nutrición animal evitará que los bovinos ingresen a zonas boscosas a consumir alimento y sean presa fácil del oso andino. También es muy importante

recalcar el aprovisionamiento de agua limpia en los predios con la instalación de bebederos evitando así su traslado a zonas boscosas propensas a posibles ataques.

Palabras clave: bovino, socios estratégicos, vida silvestre, *Tremarctos ornatus*.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[038]

Generación de fuentes alternativas de proteína para reducir las tasas de extracción de fauna silvestre en cuatro comunidades indígenas de la Amazonía ecuatoriana

Diana L. Manya

Proyecto Paisajes-Vida Silvestre, Quito, Ecuador.
[dianalu82@hotmail.com]

En Ecuador muchas poblaciones indígenas, aproximadamente 600 mil personas, continúan dependiendo de la cacería para satisfacer sus necesidades de subsistencia. La cacería es, al mismo tiempo, esencial en el mantenimiento de la identidad cultural de los grupos étnicos, lo cual se refleja continuamente en el papel que las especies cinegéticas juegan en la cosmovisión, arte, mitos y rituales indígenas. A pesar de su importancia social, cultural y económica, la fauna silvestre se encuentra amenazada como resultado de una demanda inusitada de carne de monte, causada principalmente por la alta densidad poblacional humana y la falta de programas comunitarios de manejo de fauna silvestre. Existe una gran variedad de estrategias de manejo de fauna silvestre, las cuales varían desde la protección estricta de especies sensibles a los impactos de la cacería, la zonificación de territorios comunitarios, hasta la crianza de animales domésticos. La Implementación de prácticas productivas como la generación de fuentes alternativas de proteínas (*e.g.*, criaderos de animales domésticos y peces), es esencial para complementar los esfuerzos comunitarios de manejo, porque permite disminuir la presión sobre las poblaciones de fauna silvestre. El objetivo fue apoyar a comunidades indígenas en la generación de fuentes alternativas de proteína, con la meta de complementar la dieta de los pobladores locales, y así reducir las tasas de extracción de carne de animales silvestres. El trabajo se desarrolló durante dos años, el primero trabajé con ocho comunidades indígenas y afroecuatorianas, y el segundo año con cuatro comunidades de la Amazonía ecuatoriana. Socialicé el proyecto con la gente de las comunidades, y su directiva, para que me permitieran ingresar a su territorio. Una vez aceptado el proyecto ingresé a capacitar a la gente de las comunidades, seguido de ello el proyecto Paisajes-Vida Silvestre entregó alrededor de 400 pollos de engorde, 500 cachamas y el material necesario para su crianza a cada comunidad. La mitad de los animales debían ser utilizados para su consumo, y la otra mitad para la venta, así el proyecto se vuelve sustentable en el tiempo, y no depende de terceros para su continuidad. Al terminar el proyecto, la gente de las ocho comunidades consumió 3565 kilogramos y vendió 4446 kilogramos de carne de pollo,

por otra parte, el consumo de cachama alcanzó 1629 kilogramos y se vendieron 617 kilogramos. Las cantidades consumidas equivalen al 30% del consumo promedio diario de carne de monte en estas comunidades (70 gramos por persona al día).

Palabras clave: fuentes alternativas de proteína, grupos étnicos, Amazonía ecuatoriana.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[039]

Elaboración y seguimiento de acuerdos de manejo de fauna silvestre con cuatro comunidades indígenas de la Amazonía ecuatoriana

Esteban Suárez, María Laguna y Rommel Valdez

Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.

[mashirommel@gmail.com]

La Amazonía es el bosque tropical más extenso del planeta, símbolo de la biodiversidad a mundial. Es de vital importancia la aplicación de varios programas de conservación del territorio y de los recursos naturales presentes en el mismo. En el marco del proyecto Paisajes-Vida Silvestre, desarrollado por el Ministerio del Ambiente del Ecuador, se ha llevado a cabo la elaboración y el seguimiento de acuerdos de manejo de fauna silvestre en cuatro comunidades indígenas del Ecuador. Primeramente, para poder ejecutar de manera eficaz este proyecto, se estableció contacto con las comunidades involucradas, situadas en el corredor Cuyabeno-Yasuní y en el paisaje cercano al Parque Nacional Llanganates, A partir de la confirmación de la colaboración de las comunidades, se realizó un levantamiento de información participativo, mediante encuestas de cacería y pesca, así como del hábito alimenticio en cada territorio. La información colectada se completó con el monitoreo de fauna silvestre realizando censos de presencia-abundancia por medio de transectos lineales. El objetivo principal del proyecto fue generar acuerdos de manejo de fauna silvestre, teniendo en cuenta las necesidades y características de cada lugar. Dichos acuerdos incluyen la protección de varias especies cinegéticas, como son los pecarís, algunos primates y aves. Del mismo modo, se establecieron varias guías para comenzar a manejar la cacería y pesca de forma sostenible, impulsando alternativas a la extracción de fauna, como por ejemplo el ecoturismo, la piscicultura y ganadería responsable, la gestión de residuos, etc. Una vez constituida esta fase, se realizó el seguimiento de la aplicación y la validez de estos, realizando el levantamiento de información necesaria y generando el ambiente propicio para permitir el desarrollo de alternativas, que contribuyeron de manera directa o indirecta a la protección de sus recursos naturales y a la conservación de sus territorios. Este seguimiento fue fundamental para evaluar el cumplimiento y la efectividad de los acuerdos de manejo de fauna silvestre, los cuales fueron reafirmados o modificados en las distintas comunidades, demostrando el interés de los comuneros a establecer sus propias

normas para la gestión de sus territorios. Este proyecto se muestra como una nueva forma de abordar, de manera diferente, el enfoque de conservación y manejo de fauna silvestre, complementando los planes de gestión territorial ya existentes e impulsando la integración y participación de las comunidades indígenas, para poder alcanzar de manera conjunta un manejo sostenible y eficaz de los recursos naturales.

Palabras clave: cacería, conservación, paisajes, pesca, territorio

Modalidad de presentación: ponencia oral.

BIODIVERSIDAD

[040]

Protección y recuperación del pinzón de manglar, especie En Peligro Crítico de extinción. Fase de crianza en cautiverio

María D. Astudillo y Francesca Cunningham

Ministerio del Ambiente y Fundación Charles Darwin, Ecuador.
[madoastudillo@gmail.com]

El pinzón de manglar (*Camarhynchus heliobates*) es una especie endémica de las islas Galápagos y En Peligro Crítico de extinción. Dentro de sus amenazas se encuentran las especies invasoras, como la mosca (*Philornis downsi*), una de las principales amenazas ya que deposita sus huevos en los nidos y posterior a la eclosión las larvas parasitan los pichones y se alimentan de ellos e incrementan la mortalidad. El proyecto busca realizar la crianza de pinzones en cautiverio para luego liberarlos en su hábitat. El proceso inició con la colecta de huevos en nidos situados hasta 20 metros en los manglares de playa Tortuga Negra, en la isla Isabela. Los huevos se colocaron en incubadoras en sitios de crianza. En laboratorio se realizaron ovoscopías para determinar la viabilidad del huevo y se los mantuvo en incubadoras. Posterior a la eclosión, los pichones se colocan en cámaras con luz, temperatura y humedad controlada y se los alimentó con una dieta especial, que contenía papaya, huevo, larvas de avispa, *pellets*, entre otros. Cada mañana se pesó a cada pinzón para verificar la ganancia de peso y calcular la cantidad de alimento a administrarse en el día. También se observó el estado físico y comportamiento de estos. Una vez que alcanzaban la edad para alimentarse solos se los trasladó a jaulas preparadas previamente con alimento *ad libitum* y se inició el proceso de enriquecimiento con materiales inocuos. En caso de presentarse alguna enfermedad se administró fluidos y el tratamiento requerido siguiendo los protocolos y dosis establecidas por los expertos del Zoológico de San Diego, en caso de mortalidad se procedió a la necropsia, registro de datos, toma de muestras y conservación de estas dependiendo de la edad del pinzón. Todo el proceso de crianza y liberación fue realizado con estrictas normas de bioseguridad, limpieza e higiene. Una vez culminada la crianza en el laboratorio los pinzones fueron trasladados a playa Tortuga Negra, donde después de un proceso de adaptación fueron liberados, previa revisión veterinaria y colocación de anillos y rastreo satelital, para realizar el seguimiento respectivo. Hasta la actualidad, en cuatro años han sido liberados 39 volantones a su hábitat.

Palabras clave: Galápagos, aves, *Camarhynchus heliobates*, conservación.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[041]

Evidencia de daño genotóxico en aves de los bosques secos del suroccidente de Ecuador

Paul Jara-Palacios, Leonardo Ordóñez-Delgado,
Carlos Iván Espinosa y Natalia Bailón-Moscoco

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[pgjara1@utpl.edu.ec, ncbailon@utpl.edu.ec]

Especies expuestas a contaminantes ambientales pueden presentar alteraciones en sus organismos, llegando, en ciertos casos, a afectar su ADN. El análisis de micronúcleos es una técnica capaz de evaluar el daño genotóxico producido por agentes ambientales o xenobióticos. Este análisis permite establecer efectos clastogénicos en distintos organismos. Las aves son bioindicadores eficientes por sus características biológicas y comportamentales, además su adaptación a diversos ecosistemas y que pueden estar contaminados. El estudio se efectuó en Zapotillo, al suroeste de Ecuador, dentro de la región Tumbesina, zona de relevante importancia por su biodiversidad y altos niveles de endemismo. Esta región enfrenta un significativo impacto por actividades antrópicas, lo que conlleva a su vez, la disminución de hábitat para las especies locales. El muestreo se efectuó considerando un gradiente de intervención del uso del territorio, así se definieron los siguientes niveles: ralo (zona disturbada), semidenso (zona con disturbio moderado), y denso (zona conservada). El objetivo del trabajo se orientó a analizar si, las aves presentes en estos sitios evidenciaban daño genotóxico; y, si está tiene relación con el tipo de ecosistema. Las aves fueron capturadas con redes de niebla y se les extrajo sangre de la vena braquial, con la misma se realizó un frotis, para luego ser fijado (mediante una tinción Giemsa). Luego se realizó la búsqueda de micronúcleos en eritrocitos. Se analizó la frecuencia de micronúcleos y alteraciones nucleares de 397 individuos de 50 especies. Respecto de otras alteraciones nucleares, binucleadas, células con protuberancias y células incompletas, no registramos diferencias significativas. La especie con mayor frecuencia de micronúcleos fue *Claravis pretiosa* (4/10000). Entre las especies compartidas entre bosque denso y semidenso, se registraron diferencias en la frecuencia de micronúcleos en *Vireo olivaceus*, siendo mayor en el bosque semidenso. En las especies presentes en el bosque semidenso y ralo (*Helimaster longirostris* y *Camptostoma obsoletum*) no se observaron diferencias. Cuatro especies compartidas en los tres tipos de bosque: *Amazilia amazilia*, *Lepidocolaptes souleyetii*, *Poliophtila plumbea*, *Troglodytes aedon*, evidencian un mayor incremento de la frecuencia de micronúcleos en el bosque ralo ($p < 0.5$). Esto permite afirmar que el daño genotóxico en las aves de esta región posee relación con la pérdida de hábitat. Lo que plantea nuevas líneas de investigación. Es necesario dilucidar qué tipo de contaminantes están presentes en los sitios ralos y semidensos, que puedan causar estos efectos en las especies locales.

Palabras clave: Micronúcleos, región tumbesina, fragmentación de hábitat.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[042]

Reintroducción del guacamayo verde mayor en la Reserva Ayampe, Manabí, Ecuador

Michaël Moens, Eliana Montenegro, Julio Baquerizo,
Rafaela Orrantía y Martín Schaefer

Fundación de Conservación Jocotoco, Quito, Ecuador.
Fundación Jambelí, Guayaquil, Ecuador.
[michael.moens@jocotoco.org]

El proyecto de reintroducción del guacamayo verde mayor (*Ara ambiguus guayaquilensis*) en la Reserva Ayampe es una iniciativa de Fundación Jocotoco y Fundación Jambelí con el aporte de Loro Parque Fundación, Tenerife, España. Fundación Jambelí maneja el único centro de reproducción en cautiverio con fines de conservación del guacamayo verde mayor, especie emblemática de Guayaquil. Fundación Jocotoco ha trabajado veinte años por la conservación de aves amenazadas mediante una red de áreas protegidas privadas en varios ecosistemas del Ecuador. Fundación Jocotoco y Fundación Jambelí han unido esfuerzos para llevar a cabo un ambicioso proyecto de reintroducción de una especie críticamente amenazada de la cual se estima que quedan menos de 30 ejemplares en vida libre y que desapareció de la zona de bosques de Manabí hace más de 50 años.

Palabras clave: conservación, *Ara ambiguus guayaquilensis*, reintroducción, telemetría.
Modalidad de presentación: ponencia oral.

[043]

Hábitos y relaciones ecológicas del pavón nocturno (*Nothocrax urumutum*) en la Amazonía norte ecuatoriana

Freddy Gallo V., Carlos A. Urgilés-Verdugo y Hugo V. Travez

Instituto para la Conservación y Capacitación Ambiental "ICCA", Quito, Ecuador.
[fviracocha@hotmail.com]

El Pavón Nocturno *Nothocrax urumutum* es una de las especies de aves terrestres más elusiva presentes en bosques de tierra firme y estribaciones de la Amazonía. En Ecuador existen registros aislados del pavón nocturno hasta los 1452 metros de altitud, pero es común registrarlos bajo los 400 metros de altitud. Son muy conocidos sus hábitos nocturnos de canto, pero es inusual registrarlos visualmente. El presente estudio presenta patrones de actividad del pavón nocturno, sus competidores y depredadores naturales. Evaluamos su variación temporal (anual) en una localidad de bosque de tierra firme de la Amazonia ecuatoriana. Mediante muestreos por fototrampeo, se distribuyeron un total de 90 cámaras trampa en una extensión de 90

kilómetros cuadrados. Las cámaras trampa se ubicaron aleatoriamente a un kilómetro de distancia entre sí, y en un gradiente altitudinal de 500–900 metros de altitud. Se usó la curva de densidad de Kernel y el coeficiente de solapamiento para evaluar los patrones de actividad y relaciones ecológicas del pavón nocturno. Entre julio y septiembre del 2015, 2016 y 2017 se registró 93 eventos independientes de captura de pavón nocturno, con un esfuerzo de muestreo de 7006 trampas/noche. En los años 2015 y 2017 el pavón nocturno presentó actividad diurna con dos picos de actividad en mañana y tarde. El trompetero aligrís (*Psophia crepitans*) presentó actividad diurna con mayor frecuencia al medio día. El ocelote (*Leopardus pardalis*) en 2015 presentó un patrón de actividad dual día/noche, con mayor actividad en la media noche. El coeficiente de solapamiento entre pavón nocturno y del trompetero fue del 58% (2015) y 78% (2017), con variaciones significativas entre años. Entre el pavón nocturno y el ocelote el coeficiente de solapamiento fue del 37% (2015). Los resultados usando fototrampeo muestran que la actividad del pavón “nocturno” es completamente diurna. Estos resultados ratifican el supuesto que esta especie “no camina en la noche”, ya que no fue fotografiada en la noche. La información sugiere que es una especie con hábitos de forrajeo diurnos y de canto nocturnos. El solapamiento de la actividad entre el pavón nocturno, el trompetero y el ocelote permite determinar potenciales relaciones de competencia y depredación respectivamente. El análisis de actividad permitió obtener información de los hábitos de dos especies de aves terrestres y de un carnívoro, así como inferir relaciones inter e intraespecíficas. Las cámaras trampa son una herramienta efectiva que permite registrar especies inconspicuas como el pavón nocturno.

Palabras clave: competencia, depredación, densidad, patrones de actividad, trampas-cámara.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[044]

Implementación de un programa piloto de control y vigilancia en el Parque Nacional Yasuní, Ecuador

Diana Paredes, Luis Tonato y Galo Zapata Ríos

Wildlife Conservation Society-Ecuador, Quito, Ecuador.

[dparedes@wcs.org]

Ecuador enfrenta muchos retos en la gestión y protección de sus recursos naturales debido a limitaciones de presupuesto, recursos humanos y tecnológicos, avance de la frontera agrícola, y a la presión del desarrollo económico que impulsa la extracción de recursos naturales. Esta realidad sintetiza el estado de las áreas protegidas en el contexto actual del país. Las consecuencias más importantes son las amenazas a los objetos de conservación de cada área protegida, las oportunidades de mejora en la gestión y el fortalecimiento en los mecanismos de control y vigilancia dentro de las áreas protegidas, incluyendo el Parque Nacional Yasuní. Las principales amenazas

que ponen en peligro, no solo a la biodiversidad del Parque Nacional Yasuní, sino también a las poblaciones humanas que habitan dentro de él, son la deforestación, las consecuencias de las malas prácticas de la explotación petrolera, y la cacería comercial. Para combatir estas amenazas, WCS y el Parque Nacional Yasuní estamos trabajando en la implementación de la herramienta SMART (*Spatial Monitoring and Reporting Tool*), que es un conjunto de mejores prácticas que buscan ayudar a los administradores de áreas protegidas en el monitoreo, evaluación y manejo adaptativo de sus actividades de control y vigilancia. A partir de la implementación de SMART, hemos observado cambios significativos en la gestión del área protegida. El empoderamiento de la herramienta fue uno de los principales cambios, ya que con SMART evidenciamos el trabajo de técnicos y guardaparques en un mapa y sintetizamos la información. SMART nos permitió también analizar los datos de las guardianías de forma más rápida, mejorando la efectividad y la planificación de las actividades de control y vigilancia dentro de la jefatura del parque y en cada guardianía. Finalmente, las capacidades técnicas de los guardaparques mejoraron luego de las capacitaciones y las actividades de control y vigilancia en las guardianías y en las oficinas del área protegida fueron más frecuentes, mejor planificadas y con mejores resultados. Con esto, estamos logrando que la efectividad de las acciones de control y vigilancia estén mejor enfocadas y sean más eficientes. También hemos visto un avance en la capacidad de respuesta ante las amenazas y la adaptación a nuevas formas de ejercer el control sobre el área protegida. Actualmente, estamos trabajando en la implementación de SMART en tres áreas protegidas adicionales: Reserva Ecológica Antisana, Reserva Biológica Limoncocha y Reserva de Producción de Fauna Chimborazo.

Palabras clave: SMART, efectividad de manejo, gestión de áreas protegidas.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[045]

Censo de paiche (*Arapaima gigas*) en la cuenca baja del río Napo, Ecuador

Julia C. Salvador, Víctor M. Utreras Bucheli y Galo Zapata Ríos

Wildlife Conservation Society-Ecuador, Quito, Ecuador.

[jsalvador@wcs.org]

En la Amazonía ecuatoriana, los peces representan la principal fuente de proteína para las poblaciones ribereñas. Por otra parte, la sobrepesca es la principal amenaza para la conservación de las comunidades icticas. Particularmente, las poblaciones de paiche se han reducido drásticamente en las últimas décadas, debido a la sobreexplotación de su carne; y al mismo tiempo se conoce poco sobre el estado de conservación de sus poblaciones en la cuenca amazónica del Ecuador. Nuestro objetivo fue levantar información de abundancia relativa del paiche, para evaluar cambios en las tendencias

poblacionales en la cuenca del río Napo en Ecuador. Con este fin, realizamos censos por boyadas en ríos y lagunas de aguas negras, durante la época seca y de transición, en cuatro sitios de muestreo ubicados en la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno, Parque Nacional Yasuní y sus áreas de amortiguamiento. Durante 2016 y 2017, registramos mayor abundancia de paiche en los sitios de muestreo más alejados y con menor accesibilidad, y menor abundancia en zonas de amortiguamiento y con mayor influencia humana. Por ejemplo, la sección septentrional del Parque Nacional Yasuní es un área intensamente expuesta a las presiones de pesca debido a su extensión y accesibilidad a través del río Napo. Las estimaciones de abundancia obtenidas en el norte del Parque Nacional Yasuní y su área de amortiguamiento podrían reflejar un uso no-sostenible del paiche, y una tendencia al decrecimiento de sus poblaciones. Los patrones de abundancia observados indican que las poblaciones de paiche se encuentran bajo un alto grado de amenaza, especialmente en las zonas de mayor accesibilidad a lo largo del río Napo. Consideramos que es prioritario el fortalecimiento de los programas de control y vigilancia para el control de pescadores y la implementación de un plan de manejo para su extracción sostenible, con el fin de asegurar la supervivencia del paiche en la cuenca amazónica del Ecuador.

Palabras clave: abundancia, Amazonía, Cuyabeno, pirarucú, Yasuní.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[046]

**Ámbito de hogar de *Stenocercus iridescens* Günther 1859
(Squamata: Tropiduridae) en el Bosque Protector
Cerro Blanco (Guayas, Ecuador)**

Marcos Morales-Ordoñez

Universidad Estatal de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales, Guayaquil, Ecuador.
[marcosmorales1207@gmail.com]

En este trabajo se determinó el tamaño promedio del ámbito de hogar (AH) de la lagartija *Stenocercus iridescens*, la fase de campo se desarrolló en un área periférica contigua del Bosque Protector Cerro Blanco, durante los meses de septiembre de 2016 a febrero de 2017, dos veces por semana, en horarios matutino entre las 09:00 a 13:00 horas y vespertino 14:00 a 17:00 horas, utilizando un diseño de muestreo aleatorio, los individuos de *S. iridescens* fueron capturados, marcados, medidos, georeferenciados, liberados y luego se realizaron seguimientos con el fin de relocalizarlos, el número mínimo de relocalizaciones por individuo fue tres; el tamaño promedio del AH se calculó a través del polígono mínimo convexo (PMC) mediante el software QGIS 2.18. Se obtuvieron datos de 52 individuos con un total de 280 puntos de desplazamiento ($\sigma^7 = 26$, $\sigma^8 = 26$), donde el AH fue de 107.38 m², se realizó la prueba T student ($t = 0.05$, $\alpha = 0.05$) donde no hay diferencias significativas en cuanto al tamaño promedio del AH entre machos $\sigma^7 = 108.14$ m² ($\pm 43,79$ n = 26) y hembras σ^8

= 106.61 m² (\pm 38.57 n = 26). En relación a la longitud total (LT) para ♂ (\bar{X} = 22.84 cm \pm 1.80 n = 26) y ♀ (\bar{X} = 18.57 cm \pm 1.21 n = 26) se determinó que existen diferencias significativas entre ambos sexos (t = 3.84, α = 0.05). Se realizó una prueba Z donde se determinó que si existen diferencias significativas entre en el tamaño promedio del AH de *S. iridescens* entre la estación seca y lluviosa (z = 2.60, α = 0.05). Se realizó un análisis de componente principales con 7 variables: AH, temperatura ambiental (T), humedad relativa (HR), radiación solar (SR), cobertura vegetal relativa (Cr), longitud total (LT) y disponibilidad de refugio (DR) dando como resultado la siguiente ecuación de regresión múltiple: AH = - 690 + 4.44 LT - 0.51 CV - 53.5 DR + 1.95 HR - 0.048 SR + 24.6 T. donde las variables LT, HR y T influyen directamente sobre el AH de *S. iridescens* a diferencia de lo que sucede con las variables Cr, DR y SR que indican una relación inversa con el AH, el coeficiente de determinación fue de 0.23 y un error residual del 76.7 que nos indica que faltan aún variables por considerar para comprender mejor el AH. Estos resultados muestran que esta técnica es viable, económica, rápida, efectiva, y contribuye al conocimiento del nicho ecológico de la especie. Se recomienda replicar estudios similares en especies endémicas con alguna categoría de amenaza.

Palabras clave: área periférica contigua, relocalización, análisis de componentes principales, regresión múltiple, coeficiente de determinación.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[047]

Área de vida del caracol africano *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Gastropoda: Achatinidae) en dos áreas bajo distinto grado de alteración en el Bosque Protector Cerro Blanco (Guayas, Ecuador) durante febrero-mayo de 2016

Jessica P. Cuasapaz y Marcos Morales-Ordoñez

Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales,
Universidad Estatal de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
[jessicacuasapaz2001@gmail.com, marcosmorales1207@gmail.com]

Achatina fulica es un gasterópodo terrestre introducido al Ecuador, catalogado como una de las 100 especies invasoras más dañinas del mundo, y que se ha registrado en el Bosque Protector Cerro Blanco, el objetivo principal fue determinar el área de vida promedio de *A. fulica* en dos zonas con distinto grado de alteración en el Bosque Protector Cerro Blanco durante los meses de febrero-mayo de 2016. Los muestreos se realizaron durante el atardecer y parte de la noche y consistieron en la captura, marcaje, recaptura, toma de medidas morfométricas y georreferenciación de los individuos. Se determinó que el área de vida promedio por el método de polígono mínimo convexo para *A. fulica* en la zona alterada fue de 3.58 m² (\pm 0,93; n = 30) y en el sendero 3.27 m² (\pm 0.48; n = 40). Para la estimación de la densidad poblacional

se trabajó con el método de Jolly-Seber (1965) durante 42 días, obteniendo como resultados 6.61 individuos/m² en la zona alterada y 14.30 individuos/m² en el sendero. Del análisis de componentes principales (ACP) realizado se determinó que la humedad fue el parámetro ambiental que influye directamente sobre el área de vida y la densidad poblacional de *Achatina fulica* en ambas zonas de estudios, pero en diferente grado.

Palabras clave: especie invasora, área protegida, área de vida, factores ambientales, densidad poblacional.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[048]

Plan promocional para la diversificación del uso de los atractivos turísticos del Parque Nacional Machalilla, provincia de Manabí, Ecuador

Carlos A. Jiménez¹ y Patricia Rosero R.²

¹ Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

² Universidad de las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas, España.
[carlitosj.turismologo@gmail.com, pattyrosero@gmail.com]

El turismo ordenado dentro de áreas protegidas favorece a la preservación de sus patrimonios naturales y culturales. Por lo que el objetivo de este estudio es identificar nuevos circuitos turísticos dentro del Parque Nacional Machalilla. Durante el desarrollo de la actividad turística se ha identificado problemas generados por el turismo en aspectos sociales, económicos y ambientales, como la falta de organización comunal, mantenimiento de senderos y escasas de diversificación de sitios turísticos en el área protegida. Por ello es necesario contar con estrategias básicas de promoción turística, para apoyar a la diversificación de nuevos sitios de visita, disminuyendo la concentración de visitantes en sitios de mayor afluencia, generando un menor impacto y presión sobre la flora y fauna del sector. La investigación se llevó a cabo a través de un enfoque mixto para combinar valores cuantitativos y cualitativos con el fin de dar una visión diferente al tratamiento de la investigación. Parte de la información obtenida, fue recopilada mediante recorridos en el Parque Nacional Machalilla y revisiones bibliográficas (diagnóstico, plan gerencial, plan de manejo, plan operativo anual, plan de gastos operativos anuales, informes de control y vigilancia, valoración de recursos con función ambiental, económica, y social, entre otros). Los resultados muestran que, en el Parque Nacional Machalilla, el uso de los atractivos turísticos no es diversificado por lo que poseen una alta concentración de visitantes en la playa de Los Frailes, comuna Agua Blanca e islas de la Plata y Salango. Por ello, se proponen tres circuitos turísticos alternativos: 1) zona costera, 2) playas más senderos y 3) Comunidad Casas Viejas, donde se incluyen a lugares que actualmente poseen un grado medio y bajo de visitación turística.

Finalmente, se muestra el diseño de un plan de promoción turístico con sus características de implementación y seguimiento, lo que permitirá mejorar la afluencia de visitantes a los circuitos turísticos alternativos, disminuyendo los impactos de erosión, alejamiento de fauna y disminución de la flora en los senderos más visitados.

Palabras clave: circuitos turísticos, oferta turística.

Modalidad de presentación: oral.

[049]

Composición florística leñosa y estructura del bosque seco del Parque Histórico de Guayaquil

Natalia Molina-Moreira, Naskia Morán Del Pozo,
Sheyla Suárez Gómez y Andrea Moscoso

Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Samborondón, Ecuador.
[natimolina@uees.edu.ec]

En octubre de 2002, la Unidad de Proyectos Especiales y Culturales del Banco Central del Ecuador aprobó a la Fundación Ecológica Rescate Jambelí la ejecución del proyecto Zonificación de Bosques en la Zona de Vida Silvestre del Parque Histórico de Guayaquil, en el cantón Samborondón, para establecer los bosques de: manglar, llanura inundable, garúa y bosque seco tropical con el propósito de recrear el entorno natural de la antigua provincia de Guayaquil, que en 1824 abarcó las actuales provincias de Manabí, Guayas, Santa Elena, Los Ríos y El Oro. En el diagnóstico realizado se reportaron para bosque seco las especies de árboles fernán sánchez (*Triplaris cumingiana*), tinto de bajos (*Pithecellobium daulense*), almendro (*Terminalia catta*), nigüitos (*Mutingia calabura*) y guasmo (*Guazuma ulmifolia*), el bejuco de agua (*Entada polystachia*), arbustos de la familia Fabaceae y herbáceas de las familias Poaceae y Cyperaceae. En 2005 quedó restaurado el bosque seco tropical en una extensión de 7500 metros cuadrados. Este bosque se considera como uno de los ecosistemas más amenazados debido a los asentamientos humanos que genera la expansión de actividades agrícolas principalmente. Los objetivos de esta investigación fueron: determinar la composición de la flora leñosa y la estructura del bosque seco tropical. Para determinar la composición florística se identificaron in situ las especies leñosas en las ocho áreas del bosque seco, se hicieron registros fotográficos de muestras fértiles, que se colectaron para su depósito en el Herbario Nacional. Para determinar la estructura se registraron medidas dasométricas. Se registraron 634 individuos de 62 especies, distribuidos en 28 familias. Fabaceae con 193 individuos de 18 especies fue la familia más diversa. La especie de mayor altura con 16 metros y mayor diámetro a la altura del pecho con 59.7 centímetros fue *Pseudobambax milleii*.

Palabras clave: conservación, dasometría, especies, ecosistemas, inventario, restauración.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[050]

Códigos de barras (*COI barcodes*) para hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de los bosques secos del sur del Ecuador

Diego F. Domínguez, Misshelle Bustamante, Ricardo Albuja,
Alberto Castro, John E. Lattke y David A. Donoso

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[rmaalbuja765@gmail.com]

Esta comunicación tiene por objeto hacer disponibles 110 códigos de barras (*COI barcodes*) obtenidos a partir de 38 especies de hormigas del sur del Ecuador (localidades: Alamala, Laipuna, El Chilco y la Reserva Ecológica Arenillas). Nosotros facilitamos números de acceso a Genbank e información complementaria (*i.e.*, fotos, coordenadas) a través del DOI dx.doi.org/10.5883/DS-DRYLOJA contribuyendo así al proyecto International Barcode of Life (iBOL) que esperamos sirva para motivar y facilitar la identificación de especies por parte de la comunidad científica. Adicionalmente esta publicación corresponde el primer registro para el Ecuador continental de *Camponotus conspicuus zonatus* (Emery, 1894), *Crematogaster torosa* (Mayr, 1870), *Dorymyrmex pyramicus peruvianus* (Wheeler, 1919), *Neivamyrmex iridescens* (Borgmeier, 1950) y *Pseudomyrmex kuenckeli* (Emery, 1890).

Palabras clave: Alamala, Citocromo C Oxidasa, El Chilco, El Oro, Loja, Reserva Ecológica Arenillas

Modalidad de presentación: póster.

[051]

Análisis de biodiversidad del bosque de la hacienda El Prado

Carlos A. Álvarez y Henry Casamín

Quito, Ecuador.
[caapfenix@hotmail.es]

Se realizó un análisis de biodiversidad del bosque de la hacienda El Prado. El sitio se ubica en la provincia de Pichincha, cantón Rumiñahui, parroquia San Fernando (latitud 00°23'20"S, longitud: 78°24'44"W), a una altitud de 2748 metros, una temperatura promedio de 13.9 grados centígrados y una precipitación media anual de 1333 milímetros; las lluvias en el sector tienen un régimen bimodal, el período lluvioso se presenta en octubre y mayo y además existe un déficit hídrico en julio y agosto. Corresponde a la formación vegetal bosque muy húmedo montano y al ecotono de los pisos zoogeográficos temperado y altoandino. Una vez establecido el tamaño de la muestra se ubicaron las parcelas en forma aleatoria por estratos en el mapa base y posteriormente se establecieron en el campo con la ayuda del GPS

parcelas de 0.1 hectáreas (20 por 50 metros). Para la determinación de riqueza, abundancia y diversidad de la vegetación menor se realizó una recolección de las especies para su posterior reconocimiento y descripción, con la ayuda de un experto del herbario nacional. Luego se procedió al conteo y etiquetado de las especies vegetales existentes en las 29 parcelas y las muestras botánicas fueron depositadas en el herbario IASA (Facultad de Ciencias Agropecuarias de la ESPE) en las 29 parcelas; con esta información se realizó una base de datos, en donde constan todas las especies encontradas, su abundancia y la presencia y/o ausencia en las parcelas. Las curvas de rango y abundancia se calcularon, dividiendo la abundancia de cada especie, para la abundancia total de todas las especies ($P_i = n_i/N$). Con estos datos se sacó el valor de P_i el cual sirve para realizar un diagrama de líneas en 2D. Se estimaron los siguientes índices de biodiversidad: Berger-Parker Dominance (d), Simpsons Diversity (D), Simpsons Diversity (1/D), Hill's Number H1, Margaleff M, Mackintosh Distance (U), Mackintosh Diversity (D), Mackintosh Evenness (E) y Shannon-Winner. Se realizó un análisis Bray-Curtis, que presentó un dendrograma que permite conocer semejanzas y diferencias entre las 29 parcelas. Se inventariaron 1845 individuos de árboles y arbustos pertenecientes a 31 especies y 24 familias botánicas, de las cuales la más abundante fue la familia Asteraceae con 250 individuos y las más ricas fueron las familias Asteraceae y Rosaceae con tres especies cada una.

Palabras clave: abundancia, dendrograma, diversidad, ecotono, riqueza.

Modalidad de presentación: póster.

[052]

Biodiversidad y zonación de ecosistemas de la Reserva Ecológica Arenillas, Ecuador

Natalia Molina-Moreira

Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Samborondón, Ecuador.

[natimolina@uees.edu.ec]

La Reserva Ecológica Arenillas es un área protegida del estado ecuatoriano desde el 2001, conserva bosques de manglar y bosque seco. En Ecuador se ha perdido el 27% del manglar y 50% del bosque seco. Esta investigación tuvo como objetivos determinar la diversidad de la flora vascular y la fauna y evaluar la estructura de la flora leñosa para la zonación de los ecosistemas. Se establecieron 43 puntos de muestreo para la flora en un área total de 20 500 metros cuadrados. Para la fauna se hicieron 75 transectos de un kilómetro cada uno, distribuidos desde el manglar hasta el bosque seco en un rango altitudinal de 6 a 110 metros. La data de la flora se procesó con análisis de conglomerados, porcentaje de similitud (SIMPER) con el índice de Bray-Curtis, análisis de escalamiento multidimensional no métrico (MDS) y la fotointerpretación de imagen satelital Lansat 2016 en QGIS 2.2 y ARCGIS 10.2. Se integraron inventarios existentes de flora y fauna a la información obtenida. La flora

vascular está conformada por 291 especies en 64 familias, 114 son registros nuevos para la Reserva Arenillas. Fabaceae con 39 especies es la familia más diversa. La fauna tiene 468 especies (134 macroinvertebrados y 334 vertebrados), las clases más diversas son insectos (125) y aves (213). Se diferenciaron cinco zonas: bosque de manglar y salinas, espinar litoral, bosque seco de conchales, bosque seco de planicie y bosque seco de colinas. Se reporta por primera vez, el bosque seco de conchales dentro del manglar. Aunque estos bosques están en un área protegida, resisten a la fuerte presión de la acuicultura y agricultura. La redefinición de sus límites causó deforestación, generando más fragmentación y reducción de bosques que aún sostienen el 69% de las aves endémicas de la región Tumbesina y son el único refugio de la fauna residente y migratoria. Estos resultados deben incluirse en la actualización del plan de manejo de esta reserva, pues es urgente priorizar la conservación de sus áreas más vulnerables y asegurar la sobrevivencia de uno de los pocos remanentes de bosque seco y manglar en el suroeste del Ecuador, en el núcleo Pacífico ecuatorial y la región Tumbesina.

Palabras clave: bosque tropical estacional seco, conservación, humedades, manglar, región Tumbesina.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

CONFLICTO GENTE-FAUNA SILVESTRE

SIMPOSIO

EXPERIENCIAS Y DESAFÍOS EN LA INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DEL CONFLICTO GENTE-FAUNA EN EL ECUADOR

[053]

Control de perros asilvestrados, para minimizar el conflicto con cóndores y lobos de páramo en el Antisana

Andrés Ortega

Instituto Tueri, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.

Palabras clave: *Canis familiaris*, *Pseudalopex culpaeus*, *Vultur gryphus*, Reserva Ecológica Antisana, conflicto.

Modalidad de presentación: conferencia especial.

[054]

Percepción de actores clave frente al conflicto ser humano-oso andino en la parroquia Plaza Gutiérrez-Intag, provincia de Imbabura

María G. Andrade, Gabriela V. Espinoza y José A. Moncada

Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.

[mgandradev@utn.edu.ec, gvespinozar@utn.edu.ec, jmoncada@utn.edu.ec]

La caracterización de las percepciones que los actores clave vinculados a los conflictos ser humano-oso andino (*Tremarctos ornatus*) es elemento clave para comprender la complejidad de dichas interacciones. El objetivo de la investigación fue analizar la percepción de los actores clave frente a la interacción ser humano-oso andino en la parroquia Plaza Gutiérrez, cantón Cotacachi, provincia de Imbabura. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a seis actores clave vinculados a la

conservación de esta especie e interesados en la solución a este conflicto. Los aspectos abordados fueron: a) Percepción del conflicto, b) Conocimiento y valor de la especie, c) Amenazas de la especie, d) Estrategias de conservación. Adicional a esto se realizó un mapa de zonificación de conflicto, mediante el programa ArcGIS v10.4. Con la información recabada a los actores clave, se determinó que existen 21 afectados dentro de la parroquia, siendo la mayoría ataques a cultivos de maíz por lo que la presencia de la especie es percibida como amenaza para esta actividad productiva, además manifestaron la carencia de información etnozoológica en la zona. Los entrevistados coincidieron en que para la conservación de este mamífero es primordial la participación comunitaria y promover el ecoturismo centrado en conocer el hábitat de la especie, con el fin de generar ingresos que compensen a los afectados de parroquia Plaza Gutiérrez. El mapa de zonificación de conflicto evidenció que la zona de conflicto se superpone a la superficie de bosque, por lo cual el avance de la frontera agrícola vuelve a cultivos y ganado vulnerables a los ataques del oso andino y a la vez a esta especie más indefensa ante las acciones del ser humano.

Palabras clave: interacción, conservación, percepción, amenazas, oso andino.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[055]

Percepción de los pobladores afectados por el conflicto gente-oso andino en la parroquia San Francisco de Sigsipamba, provincia de Imbabura

Jessica A. Bazantes, Nataly E. Revelo y José A. Moncada

Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.

[jessicabazantes@gmail.com, natyvelom@gmail.com, jmoncada@utn.edu.ec]

Para la conservación de especies de vida silvestre inmersas en conflictos gente-fauna es necesario conocer la percepción de los afectados por los ataques o interacciones que se producen. El objetivo del trabajo fue analizar la percepción sobre el oso andino que tienen los pobladores afectados por los ataques al ganado vacuno en la parroquia San Francisco de Sigsipamba, cantón Pimampiro, provincia de Imbabura. Se entrevistaron 23 de los 25 afectados por dichos ataques en el período 2014–2017. Los aspectos abordados fueron: a) Daños producidos por el oso andino; b) Opinión acerca de la especie; y c) Acciones de conservación. Para complementar, se realizó un mapa de zonificación de conflicto, utilizando el Software ArcGIS v10.4. En la parroquia, los pobladores afectados tienen una perspectiva negativa debido a las pérdidas económicas estimadas en 30 250 dólares de los Estados Unidos como resultado de los 89 casos de muerte del ganado vacuno en el período estudiado, considerando a la especie como perjudicial. La mayoría de los afectados aceptaron conservar a este mamífero bajo la condición de que no haga daño. Las afectaciones producidas por el oso andino en predios de la parroquia San Francisco de Sigsipamba son altas,

considerando que la actividad ganadera es la principal fuente de subsistencia. Sin embargo, los moradores afectados reconocen que estos eventos de depredación se deben principalmente a la falta de alimento natural en el bosque nativo y páramo. Esto se corroboró en el análisis multitemporal de uso del suelo y cobertura vegetal, donde se evidenció que los ataques ocurrieron en zonas de pastoreo que hace 26 años (1991–2017) constituían el hábitat natural de la especie. Los afectados proponen cuatro alternativas para reducir el conflicto: a) Implementar cercas eléctricas el área de pastoreo, b) Mejora de la calidad nutritiva de los pastizales, c) Mejoramiento genético del ganado vacuno, y d) Capacitación en temas agropecuarios y ambientales.

Palabras clave: ataques, interacción, etnozooloía, ganado vacuno, *Tremarctos ornatus*.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[056]

Impacto socio ambiental de la interacción gente-oso andino (*Tremarctos ornatus*) en la parroquia Chugá, cantón Pimampiro, provincia de Imbabura

Maribel Fernanda Lozano Flores y Paola Alexandra Chávez Guerrero

Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Ibarra, Ibarra, Ecuador.
[mflozano@pucesi.edu.ec]

La modificación del hábitat natural del oso andino debido a actividades antrópicas como la agricultura, ganadería, entre otras, ha ocasionado que algunos individuos de esta especie invadan nuevos territorios en busca de alimento, generando conflictos con las poblaciones humanas aledañas. La presente investigación se realizó en la parroquia de Chugá, localizada en el cantón Pimampiro, provincia de Imbabura. El objetivo del estudio fue evaluar los impactos socio ambientales de la interacción gente-oso, para construir estrategias de conservación de la especie mediante enfoques participativos. Para ello se levantó la información de campo a través de la aplicación de encuestas a los pobladores y la georreferenciación de los sitios donde se ha registrado avistamiento de osos, reportes de ataques al ganado y afectaciones a cultivos en los últimos cinco años, además del análisis multitemporal de la cobertura vegetal y uso del suelo de la parroquia de los períodos 1991, 2001, 2010 y 2017, evaluando cinco categorías de manejo: bosque, cultivos, pastos, vegetación arbustiva y páramo. Se realizó también el modelamiento del hábitat natural del oso andino utilizando seis variables bioclimáticas: altitud, precipitación, temperatura, zonas de vida, cobertura vegetal y pisos geográficos donde habita la especie en estado silvestre. Las encuestas confirmaron la existencia de ataques de oso al ganado bovino, más no afectaciones a cultivos. Esta interacción de los osos con la población se registró en las comunidades Pan de Azúcar y Palmar Chico, donde se reportaron cinco ataques al ganado en los últimos cinco años, constatando que el conflicto existente es de baja

intensidad. El análisis de cobertura vegetal del período 1991 a 2017, evidenció el cambio de cobertura vegetal y uso de suelo a través del tiempo, pues el bosque natural se vio reducido en un 9%, mientras que los cultivos y pastos aumentaron en un 9% demostrando el avance de la frontera agrícola. El modelamiento del hábitat natural del oso mostró que el 16% del territorio de la parroquia es apto para la distribución de la especie, el porcentaje restante son tierras usadas para la agricultura y establecimiento de pastos para el ganado, ante esto, se planteó la implementación de proyectos de ganadería sustentables, educación ambiental y actividades como el ecoturismo donde se involucre al oso como atractivo, teniendo la aceptación de los pobladores ya que son acciones que ayudarán a fortalecer la convivencia mutua entre el ser humano y el oso andino.

Palabras clave: actividades antrópicas, conflicto, educación, hábitat

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[057]

Manual de atención y prevención de ataques por oso andino (*Tremarctos ornatus*) al ganado en Ecuador

Andrés Laguna¹ y Irma Jurrius²

¹ Big Mammals Conservation, Quito, Ecuador.

² Cooperación Técnica Alemana GIZ, Quito, Ecuador.
[bigmammalsconservation@gmail.com]

Desde hace más de una década se han reportado ataques de oso andino al ganado en algunos puntos de la cordillera (oriental y occidental) de Los Andes; en los últimos años los reportes se han dado en casi toda su extensión desde la provincia del Carchi hasta la provincia de Loja.; provocando fuertes pérdidas económicas para los pequeños ganaderos, los mismos que desconocen cómo el manejo precario del ganado influye directamente en los ataques. En respuesta al incremento de estas interacciones, los afectados buscan formas de mantener al oso alejado de las áreas ganaderas, y como medida de protección organizan persecuciones para cazarlos por retaliación. En el Ecuador, el oso andino está legalmente protegido, conforme al Código Orgánico Integral Penal (COIP). Si bien es cierto la única manera de evitar las interacciones oso-gente es retirando el ganado de los bosques y páramos que son hábitat de esta especie y de otros depredadores (puma y jaguar), llegar a este momento tomaría por lo menos 50 años o quizás nunca. En el documento presentamos propuestas acordes a la realidad económica y al desarrollo rural del país. Estas propuestas fueron previamente analizadas y compiladas en este manual, conformado por cinco capítulos, y ocho temas. Se da una principal relevancia a la implementación y mejoramiento del manejo ganadero, a la aplicación de medidas disuasivas (señales olfativas, visuales y auditivas) y aversivas de acuerdo al comportamiento de los ejemplares de oso que atacan ganado. Se hace una detallada descripción del comportamiento depredador de

la especie, técnicas de ataque y las diferencias existentes con las técnicas de otros depredadores silvestres. Se presenta un protocolo de reportes a las autoridades por parte de los afectados y se dan fundamentos para su conservación. El documento está dirigido a distintos actores como: ganaderos afectados, líderes comunitarios, Gobiernos Autónomos Descentralizados (juntas parroquiales, municipios, gobiernos provinciales), Direcciones Provinciales del Ministerio del Ambiente y Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador, y al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. La resolución de estas interacciones no depende de un solo actor, para lograr resultados positivos de prevención y atención se requiere, idealmente, la participación y coordinación de todos los actores involucrados.

Palabras clave: conservación, depredación, ganadería, interacciones oso-gente, medidas disuasivas y aversivas.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[058]

Protocolos de respuesta por parte de autoridades a los conflictos gente-fauna y perros ferales-perros domésticos no controlados

Santiago Molina

Universidad San Francisco de Quito, Cumbayá, Quito, Ecuador.
[santimolinap@gmail.com]

Palabras clave: *Canis familiaris*, *Pseudalopex culpaeus*, conflicto.

Modalidad de presentación: conferencia especial.

[059]

Diagnóstico de conflicto gente-fauna en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Podocarpus: una propuesta para su investigación y monitoreo a nivel nacional

Rodrigo Cisneros V.

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[rcisneros@utpl.edu.ec]

Palabras clave: estudios, sur de Ecuador, provincias de Loja y Zamora Chinchipe, conflicto.

Modalidad de presentación: conferencia especial.

[060]

Ataques por oso andino (*Tremarctos ornatus*) al ganado en Ecuador y estrategias para la reducción del conflicto en cuatro localidades de los Andes del norte del país

Andrés Laguna¹ y José Miguel Molina G.²

¹ Big Mammals Conservation, Quito, Ecuador.

² Ministerio del Ambiente del Ecuador, Proyecto Paisajes-Vida Silvestre, Quito, Ecuador.
[bigmammalsconservation@gmail.com, jose.molina@ambiente.gob.ec]

A partir de 2002 se han reportado ataques de oso al ganado vacuno y que ocurren cerca de los bosques húmedos montanos donde no existe manejo ganadero. Con el objetivo de contribuir a la atención y prevención de las interacciones oso-gente en el Ecuador, se presenta una compilación de las áreas históricas y actuales, que comprenden 34 localidades, 20 cantones y 10 provincias. Las áreas de interacción se identificaron a través de visitas directas donde se reportaron los incidentes y a través de entrevistas con los actores clave. La mayor intensidad de ataques sucede en los bosques húmedos montanos altos cercanos al páramo entre 2500 a 3500 metros de altitud. La mayor frecuencia de ataques sucede en bosques húmedos de las estribaciones de los Andes orientales, desde 1500 a 2500 metros de altitud. La intensidad y frecuencia de ataques está relacionada con la disponibilidad de recursos alimenticios para la especie. La mayoría de los individuos que aprovechan del ganado muerto por accidentes o enfermedades posteriormente aprende a atacar. A través de estudios de fototrampeo se demostró que son pocos los osos que depredan. Se estima que en el país existen entre 15 y 20 ejemplares con este hábito depredatorio. El Ministerio del Ambiente, a través de la Dirección Nacional de Biodiversidad registró en el período de 2009 a julio de 2018 168 casos de interacción humano-fauna silvestre; de estos, 63 (38% del total nacional) fueron provocados por el oso y ocurrieron en las provincias de Carchi e Imbabura, específicamente en la cordillera Oriental. El proyecto Paisajes-Vida silvestre promueve la ejecución de iniciativas ganaderas enfocadas en la reducción de la interacción con oso en Carchi (parroquia La Paz) e Imbabura (parroquias Sigsipamba, Mariano Acosta y Angochagua) y apoya de forma directa a 193 familias. Estos proyectos crecieron gradualmente en importancia debido a que son catalogados como pioneros en el país y cuentan con reconocimiento regional; la colaboración y apoyo de GAD provinciales y locales; ministerios de Ambiente y Agricultura, ONGs y la participación de líderes comunitarios. Considerado que en Ecuador habitan unos cinco millones de bovinos (a 2017), las pérdidas de estos por ataques de fauna silvestre corresponderían al 0.00038% de la población total; sin embargo, las pérdidas económicas no dejan de ser considerables para los pequeños y medianos productores lo cual compromete la sobrevivencia de la fauna silvestre y la conservación de los ecosistemas.

Palabras clave: conservación, desarrollo, depredación, ganadería, interacción oso-gente.

Modalidad de presentación: conferencia especial.

[061]

Evaluación de las interacciones conflictivas entre humano-fauna silvestre en las zonas de amortiguamiento del Parque Nacional Podocarpus: región centro (Yanacocha-Cristal)

Alexandra E. Chamba T.

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[alexandraeli_94@yahoo.es]

La interacción y la competencia por el espacio y los recursos naturales generan el conflicto ser humano-fauna silvestre. El origen de este se da por la disminución del hábitat natural de las especies por ampliación de la frontera agropecuaria. Esta problemática se empeora y es aún más evidente alrededor de las áreas protegidas donde hay asentamientos humanos que compiten constantemente con la fauna existente. El fin principal de este trabajo fue aportar al conocimiento sobre la situación del conflicto gente-fauna silvestre, el uso que le da la población a esta fauna y la percepción que ellos tienen al respecto. El área de estudio fue la zona de amortiguamiento occidental del Parque Nacional Podocarpus, en el sector Yanacocha-Cristal. Para cumplir con los objetivos y recopilar la información pertinente se utilizó una entrevista semiestructurada con 50 preguntas, que se aplicó a 40 finqueros dentro de la zona de estudio. Como resultado se obtuvo que el 63% de los entrevistados indicaron presentar algún tipo de conflicto con la fauna silvestre. Este conflicto se presenta principalmente con *Didelphis marsupialis*, *Pseudalopex culpaeus* y *Mustela frenata* los cuales atacan y consumen animales de granja, especialmente aves de corral. La magnitud del daño es considerable a largo plazo, ya que se estima un promedio de 521 dólares de los Estados Unidos por año. En cuanto al uso que le dan a la fauna silvestre es más con fines medicinales y alimentarios, siendo *Didelphis marsupialis* y *Dasyurus novemcinctus* las especies más usadas. La percepción de los finqueros frente a la fauna silvestre es imparcial dando a entender que las personas poco a poco van tomando conciencia de la importancia de la fauna y de la problemática existente. Entre las medidas de manejo tomadas por algunos finqueros para cuidar sus animales ha sido la construcción de corrales, sin embargo, esto no ha sido suficiente por el atrevimiento de estas especies. El 42.5% de la gente local conoce quién es la autoridad ambiental, sin embargo, el 24% no está conforme con la actuación de esta autoridad frente al problema ya que no se ha hecho nada al respecto principalmente con los problemas generados con animales pequeños. Como recomendación es necesario implementar estrategias eficientes de manejo de los animales domésticos, involucrando siempre a los actores clave dentro del problema. A más de ello es prioritario mantener una comunicación continua con el fin de cumplir con las decisiones tomadas frente al problema dentro de las comunidades.

Palabras clave: actividad antropogénica, afectación económica, alimentación, uso de fauna, zona de amortiguamiento.

Modalidad de presentación: póster.

[062]

Evaluación de las interacciones conflictivas entre humanos y fauna en las microcuencas de la parroquia Jimbilla hasta la microcuenca del barrio Jipiro, provincia de Loja

José R. Rodríguez y Rodrigo Cisneros V.

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[joserv_1995@hotmail.com]

Los conflictos de los humanos con la fauna local son ahora vistos como un serio reto para la conservación, particularmente para animales de gran tamaño que requieren de áreas de distribución extensas y con frecuencia explotan los mismos recursos que las personas. Según el Ministerio del Ambiente, el conflicto gente-fauna silvestre es un problema presente en el Ecuador del cual se conoce poco. El presente trabajo tiene como objetivos caracterizar y evaluar la frecuencia y los tipos de conflictos de la fauna silvestre, el uso que le da la población a esta fauna y la percepción que dicha población tiene respecto a la labor y gestión de la autoridad ambiental en estos temas. El área de estudio corresponde a la zona de amortiguamiento noroccidental del Parque Nacional Podocarpus, sector Jimbilla. Se entrevistaron un total de 30 pobladores locales, de los cuales el 43% tuvieron experiencias de conflicto con fauna silvestre en los últimos cinco años. Las especies que mayor incidencia de conflicto presentan son el marsupial (*Didelphis pernigra*) y el perico (*Psittacara leucophthalmus*), los cuales generan un promedio de 19 animales muertos y 0,75 ha de cultivos dañados respectivamente por afectado; esto representa un promedio de 138 y 90 dólares de los Estados Unidos, respectivamente, en pérdidas económicas por afectado. Las especies más referidas como uso para alimentación son la yamala (*Cuniculus taczanowskii*) y la guatusa (*Dasyprocta punctata*), sin embargo, nadie indicó haberle dado este uso, en lo referente a la danta (*Tapirus pinchaque*), el oso (*Tremarctos ornatus*) y el armadillo (*Dasybus novemcinctus*) son utilizados con fines medicinales, simplemente se los refirió como conocimientos de uso. Las percepciones de la población sobre la fauna son negativas (95%). Del 60% de personas que no reconocieron a la Autoridad Ambiental el 38% señaló estar de acuerdo con el trabajo de la Autoridad Ambiental, y un 46% de las personas señalaron confiar en la palabra de esta institución. Entre las actividades que debe desarrollar la Autoridad Ambiental son: Cuidar el bosque y los animales, ayudar a los campesinos, hacer lo mismo que están haciendo hasta ahora, más control pero que no sean tan estrictos.

Palabras clave: animal, conocer, problema, uso.

Modalidad de presentación: póster.

[063]

Evaluación de las interacciones conflictivas entre humano-fauna silvestre en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Podocarpus: sectores (Rumizhitana hasta el valle de Vilcabamba)

Jazmin Loaiza Guillén y Rodrigo Cisneros V.

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[jazmin_loagui@hotmail.com]

El presente trabajo evalúa las interacciones conflictivas entre el ser humano y la fauna silvestre en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Podocarpus; en los sectores de Rumizhitana hasta Vilcabamba. Una de las causas para que se generen estos conflictos es la expansión del ecosistema donde habitan estos animales, que son destinados a varias actividades: agrícolas, pecuarias y silvícolas. Para obtener la información se aplicaron cuarenta entrevistas semiestructuradas de las cuales 20 fueron a personas afectadas y 20 a personas no afectadas. En los resultados obtenidos con respecto al uso e interacciones con fauna silvestre se obtuvo que las especies más nombradas fueron: *Didelphis marsupialis*, *Tremarctos ornatus*, *Sylvilagus andinus*. En el tema de conflicto los principales animales silvestres que ocasionan daños fueron *Pseudolopex culpaeus* y *Notosciurus granatensis* con gallinas muertas y cosechas dañadas. Con respecto a la percepción que tienen las personas entrevistadas con la fauna silvestre es negativa por los perjuicios económicos que estas ocasionan. Se pudo concluir que las personas que tienen sus fincas en las partes más altas cercanas al bosque son aquellas que tienen mayor conflicto con fauna silvestre. La información generada en este trabajo aportará a la generación de una línea base para que los actores locales puedan establecer mecanismos de gestión para prevenir y atender el problema de conflictos entre los humanos y la fauna silvestre.

Palabras clave: conflicto, percepción, uso e interacciones, zona de amortiguamiento.

Modalidad de presentación: póster.

[064]

Evaluación de las interacciones conflictivas entre humanos y fauna en la región sur: zona norte del Parque Nacional Podocarpus, parroquia El Tambo

Fausto A. Jiménez Maldonado

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[high_955@hotmail.com]

El presente trabajo está enfocado en el diagnóstico del uso e interacciones conflictivas de los habitantes de la parroquia El Tambo con la fauna silvestre en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Podocarpus. Así pues, se realizó un total de 31 entrevistas semiestructuradas que abarca la frecuencia de uso de la fauna silvestre, la frecuencia y el tipo de conflicto que se tiene con la fauna silvestre, y, las percepciones y actitudes de los entrevistados frente al conflicto con el manejo que le dan y, por otro lado, frente a la autoridad ambiental. Se entrevistó un total de 30 personas de las cuales el 65% manifestaron haber tenido algún conflicto con la fauna silvestre en los últimos cuatro años. El principal conflicto identificado es la matanza de gallinas causado por la guanchaca (*Didelphis marsupialis*). Otro conflicto mencionado es la destrucción de cosechas por la yamala (*Cuniculus taczanowskii*). En cuanto a la dieta familiar de los entrevistados, la gallina o pollo es la especie doméstica de consumo mencionada por el 68% que predomina en la zona a través de crianza. El 23% de los entrevistados reconocieron al Ministerio del Ambiente como la autoridad ambiental del país, mientras que el 77% no tienen conocimiento de cuál sea la autoridad. Dentro de las personas que reconocieron a la autoridad ambiental, el 71% está de acuerdo con el trabajo que realizan, y, por otro lado, el 86% confía en la palabra de la institución. Entre los compromisos que los habitantes están dispuestos se puede citar la colaboración por todos ellos a recomendaciones que se pueda dar para cuidar la naturaleza y sus terrenos. Los habitantes están dispuestos a realizar actividades que sirvan a ambas partes, y por eso es necesario que se cuente con alguna asociación o gremio de agricultores y ganaderos con la finalidad de realizar tareas que ayuden a cumplir objetivos en beneficio de cada persona.

Palabras clave: conflicto, fauna silvestre, uso medicinal, zona de amortiguamiento.

Modalidad de presentación: póster.

[065]

Evaluación de las interacciones conflictivas entre humanos y fauna en la región sur: zona occidental del Parque Nacional Podocarpus, sector Yangana-Palmira

Rodrigo Cisneros V. y Bryan J. Aguilar C.

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[bryan_5737@yahoo.com]

El presente estudio pretende evaluar las interacciones conflictivas entre el humano y la fauna silvestre en la zona occidental del Parque Nacional Podocarpus, en los sectores Yangana y Palmira, parroquias pertenecientes al cantón Loja. Para ello se realizaron un total de 30 entrevistas semiestructuradas para recopilar información válida sobre la fauna silvestre del Parque Nacional Podocarpus, analizando temas como la frecuencia de uso de la fauna silvestre, el tipo y frecuencia del conflicto ser humano-fauna silvestre, así como evaluar las percepciones y actitudes de la población

rural frente al conflicto y su manejo y apreciaciones respecto a la autoridad ambiental. Posteriormente al trabajo de campo realizado, se generó una base de datos con la información recopilada. Se entrevistó un total de 30 personas de las cuales el 73% manifestaron haber tenido algún conflicto con la fauna silvestre en los últimos cinco años. El principal conflicto identificado es la matanza del ganado vacuno causado por el puma (*Puma concolor*) y oso (*Tremarctos ornatus*) además otro conflicto mencionado con esta especie fue el de la destrucción de cultivos de maíz. Entre el total de los entrevistados se obtuvo que la fauna utilizada para consumo es la de tipo doméstica, animales como cerdo, res, pollo, pescado y cuy en menor cantidad, son las preferidas para su utilización. El consumo de fauna silvestre es nulo en los sectores de estudio. El 23% de los entrevistados reconocieron al Ministerio del Ambiente como la autoridad ambiental en el Ecuador, el otro 77% señalaron no conocer cuál es la entidad encargada del manejo ambiental en el país. De las personas que reconocieron a la autoridad ambiental, el 43% señaló estar no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con el trabajo por parte de la Autoridad Ambiental y un 29% de las personas señalaron confiar en la palabra de esta institución. Los entrevistados reconocieron entre las actividades que debería desarrollar la autoridad ambiental son socialización de proyectos, capacitación para mejores técnicas de cultivos, reforestación en las partas altas del bosque, cuidar las fuentes de agua, entre otras. Además, un (83%) de la población entrevistada señalo estar dispuesta a trabajar con la autoridad para resolver los conflictos existentes. Sería de gran utilidad la creación de una base de datos consolidada tanto a nivel provincial, e incluso a nivel nacional, que posteriormente permita realizar investigaciones enfocadas al control de conflictos ser humano-fauna silvestre.

Palabras clave: autoridad, conflictos, fauna, frecuencia, percepción.

Modalidad de presentación: póster.

[066]

Evaluación de las interacciones conflictivas entre humanos y fauna en la región sur: zona occidental del Parque Nacional Podocarpus, cantón Palanda

David García Valdivieso

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[david96_12@yahoo.com]

El conflicto entre la fauna silvestre y el ser humano se ve enfocado en la importancia que estas especies tienen, por lo tanto, en la actualidad las zonas en donde habitan esta fauna se ven rodeadas por actividades antrópicas, por ende, de acuerdo con los registros se procedió a desarrollar el presente trabajo en donde se aplicaron entrevistas semi estructuradas a personas afectadas y no afectadas que habitan en la zona sur del Parque Nacional Podocarpus, cantón Palanda. La información obtenida de las 32

entrevistas realizadas se basa en la frecuencia de uso, frecuencia de conflicto y las percepciones y actitudes de la población entorno al conflicto, 15 personas manifestaron que tuvieron conflicto en lo que representa a los últimos cinco años, en donde las especies más mencionadas fueron la guanchaca (*Didelphis marsupialis*) por matanza de animales y la ardilla (*Notosciurus granatensis*) por pérdida de cultivos, dichas especies ocasionaron daños y pérdidas económicas a los habitantes del sector, mientras que en otras localidades se mencionó al oso andino (*Tremarctos ornatus*), el puma (*Puma concolor*) y el jaguar (*Panthera onca*) por matanza de ganado y daño de cultivos. El uso de estas especies como medicina o alimento se ha perdido a lo largo del tiempo según los entrevistados, siendo la fauna doméstica la preferida para consumo por la mayoría de los habitantes, además la población supo mencionar que se deberían realizar más actividades como capacitaciones y socializaciones, así mismo mayor control en las zonas aledañas a áreas protegidas por parte de la autoridad ambiental para prevenir este tipo de conflictos, ya que existen moradores que desconocen de este tipo de información y el valor que tiene la fauna silvestre.

Palabras clave: fauna, conflicto, Podocarpus, Palanda.

Modalidad de presentación: póster.

EL OFIDISMO EN EL ECUADOR

SIMPOSIO

EL OFIDISMO EN EL ECUADOR: SERPIENTES VENENOSAS Y EL ACCIDENTE OFÍDICO

[067]

El accidente ofídico un asunto de salud pública: producción de antivenenosos y epidemiología a nivel suramericano, el valor de las alianzas internacionales para países que no producen su anti-veneno y la necesidad de investigación

María Elena Barragán

Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Quito, Ecuador.

[068]

**Aportes en la investigación de serpientes venenosas del Ecuador:
Libro de *Serpientes venenosas del Ecuador***

Jorge Valencia

Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Quito, Ecuador.

[069]

Protocolo para el manejo clínico de envenenamiento por mordeduras de serpientes venenosas y picadura de escorpiones, una herramienta con la que cuenta el sector de salud del Ecuador

Virginia Ruiz

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

[070]

**Manejo de serpientes venenosas
del Ecuador en cautiverio**

Katty Garzón

Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Quito, Ecuador.

[071]

**Práctica de manejo básico de serpientes
y medidas preventivas ante
un accidente ofídico**

Katty Garzón y María Elena Barragán

Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Quito, Ecuador.

TEMAS VARIOS

[072]

Análisis comparativo de la biodiversidad de los bofedales de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, en función a la altitud y el nivel de intervención antrópica

Carlos A. Cajas, Ana C. Flores y Antonio F. Delgado

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Recursos Naturales,
Escuela de Ingeniería de Ecoturismo, Riobamba, Ecuador.
[carlos_cajas@hotmail.com, ftonio2088@hotmail.es]

Esta investigación desarrolló un análisis comparativo de la biodiversidad de los bofedales (humedales altoandinos) de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo en función de la altitud y el nivel de intervención antrópica; a través de la aplicación criterios, métodos y técnicas de investigación bibliográfica, salidas de campo, a nivel exploratorio, descriptivo, analítico y prospectivo. La importancia de los bofedales radica en que constituyen ecosistemas únicos y de relevancia ecológica que contribuyen a la regulación hídrica, almacenan carbono y son el hábitat para muchas especies de flora y fauna. Se inició con el diagnóstico situacional de los bofedales de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, logrando definir y caracterizar las áreas de estudio, también se determinó los índices de biodiversidad alfa (α) y beta (β) de mamíferos, aves, anfibios, macroinvertebrados; este último también utilizado para determinar la calidad de agua a través de la presencia o ausencia de grupos de insectos que habitan en el agua mediante la aplicación de métodos ecológicos rápidos (índice BMWP: donde se da una valoración a la sensibilidad o tolerancia a la contaminación); y, la dominancia de plantas en la cobertura vegetal, así mismo se realizó la descripción de procesos amenazantes que permitió identificar las principales presiones que están deteriorando a los humedales altoandinos producto de las actividades antrópicas. En la segunda parte, se desarrolló el análisis y la comparación de la biodiversidad (flora, fauna y macroinvertebrados) en función a la altitud y el nivel de intervención antrópica, mediante la aplicación de prueba de hipótesis no paramétricas Ji cuadrado: analizado tomando en cuenta el número de especies registrados en los bofedales, hallando un valor crítico de 5.99 y los cálculos desarrollados para el estadístico de prueba arrojaron valores menores al valor crítico indicado para los dos factores analizados; esto indica que no existe evidencia suficiente para decir que la biodiversidad dependa de la altitud y el nivel de intervención antrópica, pero se concluye la intervención antrópica si afecta a la biodiversidad por lo que en los humedales alto-andinos no se registra más cantidad de especies; y, la tercera parte constituye un marco estratégico donde se establece cuatro programas de conservación

para la biodiversidad y los bofedales, con un presupuesto total de 83 350 dólares de los Estados Unidos y un período de ejecución de dos a seis años.

Palabras clave: índices de biodiversidad, humedales altoandinos, conservación de la biodiversidad, biodiversidad de los bofedales.

Modalidad de presentación: ponencia oral.



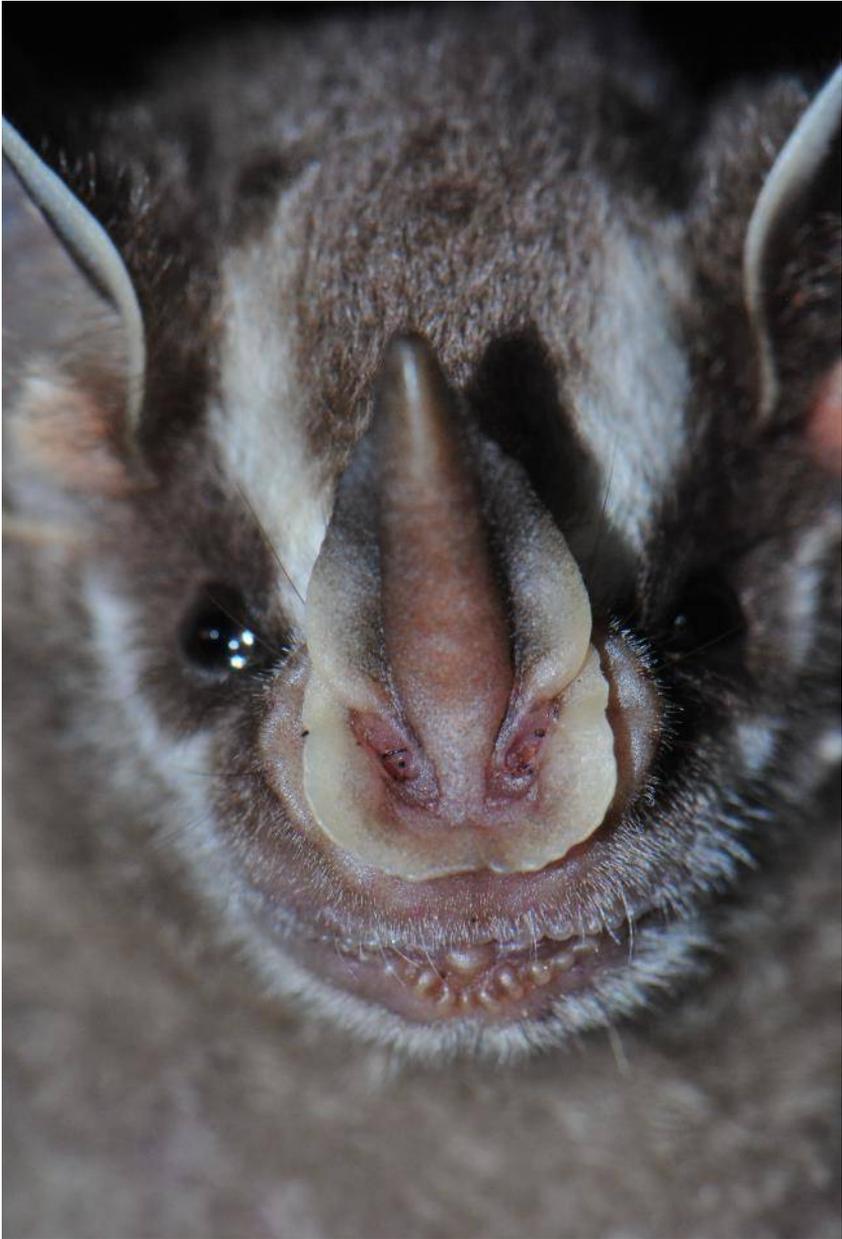
Oso hormiguero sedoso (*Cyclopes ida*). Foto de Diego G. Tirira.

Resúmenes

**IV CONGRESO ECUATORIANO
DE MASTOZOLOGÍA**

19 al 22 de septiembre de 2018

**Universidad Técnica Particular de Loja
Loja, Ecuador**



El murciélago frutero menor (*Artibeus glaucus*). Foto de Diego G. Tirira.

MAMÍFEROS: DIVERSIDAD Y ECOLOGÍA

[073]

Genetic contributions to mammal ecology and conservation in Ecuador and the Neotropics

[Contribuciones genéticas a la ecología y conservación de mamíferos en Ecuador y en el Neotrópico]

Lisette P. Waits

Department of Fish and Wildlife Sciences,
University of Idaho, Moscow, EE.UU.

Palabras clave: diversidad, genética, ecología.

Modalidad de presentación: conferencia magistral (videoconferencia).

[074]

Variación estacional y tendencias poblacionales de la mastofauna de la Reserva Ecológica Arenillas

Carlos Iván Espinosa, Luis Cueva y Rodrigo Cisneros V.

¹ Departamento de Ciencias Biológicas,
Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[ciespinosa@utpl.edu.ec]

La pérdida del hábitat provocada por las actividades humanas es considerada como una de las principales amenazas a las poblaciones naturales, esta realidad es aún más importante para los mamíferos de tamaño medio y grande. Frente a estas amenazas la creación de áreas naturales protegidas ha sido propuesta como una de las principales estrategias para la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, el adecuado manejo de las áreas naturales parte de comprender la dinámica temporal de las diferentes poblaciones, sobre todo de especies susceptibles como los mamíferos. En el presente trabajo presentamos resultados preliminares de un muestreo de fototrampeo por un espacio de tres años continuos en la Reserva Ecológica Arenillas. Dieciséis cámaras trampa fueron ubicadas secuencialmente en una grilla de cuatro por cuatro kilómetros. Catorce especies de mamíferos son reportados a lo largo de los tres años de muestreo. *Odocoileus virginianus* y *Pseudalopex sechurae* son los mamíferos con mayor

abundancia. Registros interesantes de *Puma concolor* y *Eira barbara* muestran que la reserva guarda condiciones de conservación importantes. Los resultados preliminares nos muestran una variación sincrónica de la mastofauna, con picos en la estación lluviosa y descensos de actividad durante los meses más secos. Por otro lado, los resultados muestran una actividad elevada de cazadores dentro de la reserva con dos picos de actividad en 2015 y 2016. Aunque el monitoreo realizado es aún insuficiente, es alarmante observar una tendencia a la disminución de la abundancia relativa de la comunidad. En conclusión, el proceso de monitoreo desarrollado en la reserva Arenillas nos ha permitido encontrar tendencias temporales de la comunidad, mostrando etapas que pueden ser críticas para la conservación, es preocupante la actividad de cazadores dentro de la reserva siendo necesario generar acciones control con el fin de reducir o eliminar estas actividades. Finalmente, es necesario continuar con el monitoreo con el fin de establecer si las tendencias a la reducción de la comunidad se mantienen.

Palabras clave: áreas protegidas, cazadores, fototrampeo, monitoreo de fauna.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[075]

Uso de cámaras trampa e investigación participativa en el monitoreo de mamíferos en la Reserva Tesoro Escondido, Esmeraldas

José D. Velázquez, Jhonny P. Encarnación, Rhona Smith,
Scarlett Dell-Cronin, Hannah Rendall,
Citlalli Morelos-Juárez y Mika R. Peck

Fundación Jocotoco, Quito, Ecuador.
[reserva.tesoro.escondido@gmail.com]

La Reserva Tesoro Escondido, con 2000 hectáreas en el Chocó ecuatoriano, es uno de los bosques más biodiversos del país albergando a especies emblemáticas como el jaguar (*Panthera onca*). Desde 2016 se ha implementado un monitoreo permanente de mamíferos terrestres utilizando cámaras trampa. El fototrampeo es ampliamente utilizado para el estudio de poblaciones de mamíferos de mediano a gran tamaño ya que esta técnica no es invasiva y se puede utilizar para recabar información de especies altamente crípticas en terrenos difíciles. Se colocaron 10 cámaras trampa (Reconyx HC600 Hyperfire) en cuadrantes de aproximadamente 500 por 500 metros en diferentes zonas de la reserva, cambiándolas cada dos meses. Se utilizó un perfume comercial como atrayente en cada punto de monitoreo. Se utilizaron índices de abundancia relativa (RAI's) para analizar los datos de 20 especies de mamíferos encontrados. De particular importancia se menciona la presencia del perro de monte (*Speothos venaticus*), del pécari de labio blanco (*Tayassu pecari*), del puma (*Puma concolor*) y del jaguar (*Panthera onca*). Se agrega en este trabajo una nota sobre el

comportamiento y área de vida aproximada de tres individuos de jaguar frecuentemente encontrados en la reserva, así como datos de una cámara arbórea. Este trabajo ha sido una colaboración entre parabiólogos (asistentes de investigación de comunidades locales) y estudiantes de pregrado de la Universidad de Sussex y Universidad de Wolverhampton, Reino Unido.

Palabras clave: Chocó, conservación, jaguar, parabiólogos, biodiversidad.

Modalidad de presentación: póster.

[076]

Muestreo con trampas fotográficas en el Refugio de Vida Silvestre El Pambilar

Víctor Tacuri¹, Teresa Guananga¹, Bolívar Leverone¹ y Edison Araguillin²

¹ Ministerio del Ambiente, Dirección Provincial de Esmeraldas, Ecuador.

² Ministerio del Ambiente, Dirección Provincial de Manabí, Ecuador.

[victor.tacuri@ambiente.gob.ec, teresa.guananga@ambiente.gob.ec, bolivar.leverone@ambiente.gob.ec y edison.araguillin@ambiente.gob.ec]

Las trampas fotográficas son una herramienta muy difundida para el estudio de fauna silvestre, permitiendo registrar especies que son muy difíciles de observar en el bosque con métodos tradicionales y son los ojos de los investigadores durante el tiempo de muestreo. Este método es el adecuado para estudiar las especies de mamíferos que aún sobreviven en los bosques del Chochó Biogeográfico del Ecuador, zona que se encuentra altamente amenazada por el cambio de su hábitat. El Ministerio del Ambiente en 2009 crea el Refugio de Vida Silvestre El Pambilar, ubicada al noroccidente del Ecuador, en la provincia de Esmeraldas, cuenta con una extensión de 3123.20 hectáreas y es considerado como un punto estratégico de conservación debido a la flora y fauna que albergan sus ecosistemas y es parte de los 10 *hotspots* de importancia mundial por su biodiversidad. El muestreo se realizó desde 2016 hasta el 2018, en 15 estaciones permanentes de muestreo. Para colocar las trampas fotográficas, se dividió el Refugio de Vida Silvestre El Pambilar en tres grandes bloques y cada bloque se subdividió en cuadrantes de 500 metros, de estos cuadrantes se escogieron al azar cinco cuadrantes, donde fue colocada una estación de muestreo constituido por una cámara y colocada en senderos ya establecidos, al interior del bosque y lugares donde se observó la presencia de mamíferos. En cada estación se colocó atrayente (*Chanel N° 5* genérico). El esfuerzo de muestreo fue de 34 896 horas, donde se registraron 2113 fotos, de los cuales 54 son de aves y el resto mamíferos. Entre los mamíferos las especies con mayor número de registro son *Dasyprocta punctata*, *Tayassu pecari*, *Leopardus pardalis* y *Cuniculus paca*, mientras que *Cabassous centralis*, *Cebus capucinus* y *Procyon cancrivorus* presentan escasos registros. El jaguar fue registrado en seis estaciones, entre mayo a agosto, época donde se registra el mayor número de potenciales presas para este felino, como es el caso del pecarí de labio blanco, que se encuentra en época de reproducción. Cabe

mencionar que durante el muestreo de 2016 se logró registrar por primera vez en la Costa ecuatoriana al oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*) en tres estaciones de muestreo, especie que está en Peligro Crítico de extinción en Ecuador. La educación ambiental que realiza el Refugio de Vida Silvestre El Pambilar ha permitido compartir esta información con los pobladores aledaños al área protegida.

Palabras clave: Abundancia relativa, distribución, monitoreo, patrones de actividad.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[077]

Diversidad de mamíferos medianos y grandes en los bosques secos del norte de Perú y sur de Ecuador

Álvaro García-Olaechea^{1,2}, Cindy M. Hurtado^{1,3} y Zoila Vega¹

¹ BioS, Centro de Investigación Biodiversidad Sostenible; Lima, Perú.

² PPG Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahía, Brasil.

³ Department of Forest Resources Management, University of British Columbia, Vancouver, Canadá.
[cindymeliza@gmail.com]

Los bosques secos de Perú y de Ecuador se encuentran dentro de las 200 ecorregiones prioritarias para la conservación a nivel mundial. Sin embargo, aún existen pocos estudios que evalúan la diversidad de mamíferos en este amenazado ecosistema. Debido a esto, el objetivo del trabajo fue determinar la riqueza de mamíferos terrestres medianos y grandes (mayor a un kilogramo) que habitan en los bosques secos del norte del Perú y sur de Ecuador. Entre junio de 2015 y septiembre de 2016 muestreamos ocho localidades con cámaras trampa y mediante entrevistas a pobladores. En Perú se muestreó en El Virrey, Yacila de Zamba, Chililique-Palo Blanco, Punta Sal, Parque Nacional Cerros de Amotape y en el Santuario Nacional Manglares de Tumbes, mientras que en Ecuador se evaluó en la Reserva Ecológica Arenillas y en la Reserva Natural La Ceiba. Empleamos 32 cámaras trampa en cada localidad, a excepción de Yacila de Zamba y Chililique-Palo Blanco, donde se usaron 10 cámaras por temas logísticos. Las cámaras fueron colocadas aproximadamente a 30 centímetros sobre el suelo en senderos con rastros de mamíferos y en pozas de agua y adicionalmente colocamos un CD como atrayente visual. Para los análisis, los registros de una especie en la misma cámara y dentro de una hora se consideraron como un registro independiente. Después de 2287 cámaras/días se obtuvieron 654 registros de 19 especies de mamíferos medianos y grandes, separados en cinco órdenes y diez familias: una especie de Didelphimorphia, una de Pilosa, dos de Rodentia, 12 de Carnivora y tres de Cetartiodactyla. Las especies con mayores frecuencias de capturas fueron *Pseudalopex sechurae* y *Odocoileus virginianus* mientras que las menores fueron *Cuniculus paca* y *Galictis vittata*. Entre las localidades evaluadas, las que presentaron una mayor riqueza de especies fueron el

Parque Nacional Cerros de Amotape y la Reserva Ecológica Arenillas (14 especies cada una), mientras que las que presentaron menor riqueza fueron Punta Sal y el Santuario Nacional Manglares de Tumbes (cuatro especies cada una). A excepción del Parque Nacional Cerros de Amotape y de la Reserva Ecológica Arenillas, es la primera vez que se desarrolla un trabajo exhaustivo para determinar la diversidad de mamíferos en dichas localidades. Asimismo, en el Parque Nacional Cerros de Amotape resalta un nuevo registro (*Leopardus colocolo*) y en la Reserva Ecológica Arenillas destacan cuatro nuevos registros (*Cuniculus paca*, *Galictis vittata*, *Conepatus semistriatus* y *Pecari tajacu*). Con este estudio se amplía el conocimiento de la diversidad de mamíferos de los bosques secos de Perú y Ecuador.

Palabras clave: Cámaras trampa, entrevistas, nuevos registros y riqueza de especies.

Modalidad de presentación: póster.

[078]

Asociación palma-animal: mamíferos dispersores de semillas de *Socratea exorrhiza* e *Iriartea deltoidea* en el piedemonte de la Reserva Biológica Colonso-Chalupas, Napo

Sara Álvarez Solas y María Cristina Peñuela Mora

Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena, Ecuador.

[sara.alvarez@ikiam.edu.ec]

Las palmas son consideradas especies clave desde una perspectiva ecológica y económica, con múltiples usos para las comunidades locales. Muchas especies de mamíferos, como agutís, primates y pecaríes, son considerados relevantes dispersores de semillas de gran tamaño. Sin embargo, muy poco se conoce sobre la asociación específica palma-animal. Este estudio se centra en la asociación de dos especies de palmas, *Socratea exorrhiza* e *Iriartea deltoidea*, con los mamíferos, a través de una investigación con cámaras trampa colocadas frente a estas especies de palmas cuando están en fruto. Se utilizaron 20 estaciones de trapeo entre el 26 de septiembre de 2016 y el 7 de diciembre de 2017, localizadas en tres transectos de tres kilómetros cada uno, en la Reserva Biológica Colonso-Chalupas, con un esfuerzo de muestreo de 2315 trampas/noche (1256 para *I. deltoidea* y 1059 para *S. exorrhiza*). Registramos 46 visitas de 12 especies de mamíferos asociados a *S. exorrhiza* y 128 visitas de 13 especies en *I. deltoidea*. Las dos palmas compartieron 10 especies, siendo las más abundantes para ambas *Cuniculus paca*, *Dasybus novemcinctus* y *Hadrosaurus igniventris*, con más de cinco apariciones, seguidos de *Myoprocta pratti*, *Dasyprocta fuliginosa* y *Eira barbara*, aunque estas tres últimas especies fueron más frecuentes en *I. deltoidea*. *I. deltoidea* fue más visitada que *Socratea exorrhiza*, sin embargo, esto podría estar relacionado con la disponibilidad de frutos. *I. deltoidea* ofrece más frutos durante el año y por palma, mientras que los registros de especies para *S. exorrhiza* suponen un nuevo aporte dado la escasez de datos asociados a esta especie. Los

resultados del presente estudio ofrecen información relevante para el desarrollo de planes de manejo y conservación para áreas protegidas.

Palabras clave: dispersión, Ecuador, Arecaceae, Tena, manejo.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[079]

Implementación de un sistema de monitoreo interinstitucional de biodiversidad en el Corredor de Conservación Sangay-Podocarpus

Daniel M. Griffith¹, Fernando Juela², Fabián Rodas³, Juan Carlos Sánchez⁴,
Javier Fernández de Córdova⁴ y Rodrigo Cisneros V.¹

¹ Departamento de Ciencias Biológicas,
Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.

² Ministerio del Ambiente Zona 6, Cuenca, Ecuador.

³ Naturaleza y Cultura Internacional, Ecuador.

⁴ Laboratorio de Zoología, Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.
[dgriffith@utpl.edu.ec]

Como el primer corredor biológico a gran escala en Ecuador, con 567 mil hectáreas, el Corredor de Conservación Sangay-Podocarpus (CCSP) es un espacio de alta diversidad biológica y cultural que enfrenta el reto de integrar acciones de conservación y desarrollo sostenible. Los dos grandes núcleos de ecosistemas naturales remanentes representados en los parques nacionales Sangay y Podocarpus están conectados por áreas más pequeñas en diferentes estados de conservación y bajo distintas figuras de gestión lideradas por gobiernos locales, comunidades u organismos privados. Esta es una iniciativa piloto que refleja el esfuerzo colectivo de los diferentes actores públicos y privados involucrados en el corredor para articular acciones colaborativas y sostenidas de monitoreo de la biodiversidad presente en este territorio, con la finalidad a largo plazo, de consolidar un Sistema Permanente de Monitoreo e Investigación de la Biodiversidad en el CCSP. Los objetivos de esta iniciativa son: (1) desarrollar las capacidades institucionales, personales y técnicas necesarias para consolidar el establecimiento del sistema permanente de monitoreo; y (2) generar una primera línea base de información de ocurrencias de vertebrados de tamaño mediano y grande presentes en diferentes áreas naturales del CCSP mediante el fototrampeo. Consolidando la capacidad y los equipos científicos existentes entre los actores del CCSP, esta iniciativa comenzará con un estudio piloto de fototrampeo (seis a ocho sitios) a lo largo del corredor usando una metodología estandarizada. Los participantes se comprometerán a: (i) participar en un taller de capacitación sobre el uso de las cámaras trampa y la colección de datos; (ii) instalar sus cámaras en un sitio de bosque andino poco perturbado entre 2000 y 2500 metros de altitud y que tenga alguna figura de conservación; (iii) ejecutar el fototrampeo durante dos meses

continuos dentro del período entre octubre de 2018 y marzo de 2019; y (iv) procesar los datos según un protocolo sistematizado para su análisis posterior. Se priorizarán sitios de muestreo con proyección de monitorearse a largo plazo y que, por su ubicación geográfica y estado de conservación, presentan alto potencial para fortalecer la conectividad biológica a través del CCSP. El sistema de monitoreo que se pretende implementar con esta iniciativa permitirá evaluar el impacto que las acciones de conservación y desarrollo tienen sobre la biodiversidad, de tal manera que se pueda emplear la información generada en la toma de decisiones para mejorar tanto los esfuerzos de conservación como de desarrollo sostenible en el corredor.

Palabras clave: aves terrestres, bosque andino, fototrampeo, mamíferos, páramo.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[080]

Evaluación de la respuesta de los mamíferos silvestres a cambios en el hábitat en la vertiente oriental de los Andes centrales del Ecuador

Jaime Palacios Pérez y Galo Zapata Ríos

Wildlife Conservation Society-Ecuador, Quito, Ecuador.
[jpalacios@wcs.org]

Este trabajo evaluó los factores que determinaron la ocupación de los mamíferos silvestres (mayores a un kilogramo) en la vertiente oriental de los Andes centrales de Ecuador. Para facilitar el muestreo, dividimos el área de estudio en tres zonas: 1) Arajuno-Pastaza, con 30 puntos de muestreo; 2) Llanganates-Colonso sector oriental, con 30 puntos de muestreo; y 3) Llanganates-Colonso sector occidental, con 44 puntos de muestreo. Cada punto de muestreo representó una unidad muestral y estuvo compuesto de una estación de trampa fotográfica y tres senderos de 600 metros. Las trampas fotográficas estuvieron activas por 30 días. Los senderos se recorrieron en dos ocasiones: durante la instalación y el retiro de las trampas. Analizamos los datos con modelos de ocupación de una especie y de una estación, con el fin de estimar la probabilidad de ocupación y detección de las especies. Corrimos modelos para las especies que presentaron una ocupación ingenua mayor a 20 y menor a 80 mediante siete covariables (distancia a poblados, distancia al agua, porcentaje de cobertura arbórea, porcentaje de cobertura no arbórea, densidad de población humana, presencia de ganado y altitud). Los resultados sugieren que la sobreexplotación de los recursos naturales genera efectos negativos sobre las poblaciones de animales silvestres. Además, actividades humanas, como la destrucción de hábitat y la cacería, son determinantes para la ocupación que presentaron las especies analizadas.

Palabras clave: Parque Nacional Llanganates, modelos de ocupación, cámaras trampa.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[081]

Cacería, cambio climático y seguridad alimentaria en cuatro comunidades Kichwa de Arajuno, Pastaza

Viviana Narváez R., Francis Ordóñez y Galo Zapata Ríos

Wildlife Conservation Society-Ecuador, Quito, Ecuador.
[vnarvaez@wcs.org]

La capacidad de las comunidades indígenas para alimentarse en el futuro está amenazada en el Ecuador. Esto se debe principalmente al crecimiento poblacional humano, al cambio climático, la sobreexplotación de especies cinegéticas y a la pérdida de hábitat. Evaluamos los efectos del cambio climático, crecimiento poblacional humano y el cambio en el uso del suelo sobre la seguridad alimentaria de cuatro comunidades indígenas Kichwa en la Amazonía ecuatoriana. Estimamos las tasas de extracción (kg/km^2) y la biomasa disponible (kg/km^2) de las especies cinegéticas en las cuatro comunidades. Además, modelamos escenarios futuros (2050 y 2100), tomando en consideración los efectos provocados por el cambio climático, el cambio en el uso del suelo, y el crecimiento poblacional humano. Con base en las tasas de pérdida de hábitat, estimamos cambios futuros en la oferta y demanda de carne silvestre, y el costo requerido para cubrir el déficit de proteína en el área de estudio. Nuestros resultados sugieren que la cacería de subsistencia actualmente no es sostenible en el área de estudio. En el futuro, la situación podría empeorar significativamente. Nuestras proyecciones sugieren que la demanda de carne de silvestre aumentaría de manera exponencial en el futuro, mientras que la tasa de producción de las especies cinegéticas se reduciría. El déficit de carne silvestre que se necesitaría cubrir con otras fuentes alternativas de proteína para el 2100 sería de aproximadamente 91 918.23 kilogramos ($1106 \text{ kg}/\text{km}^2/\text{año}$; $4866 \text{ dólares}/\text{km}^2/\text{año}$) para lograr abastecer las necesidades alimentarias básicas de la gente local. Nuestros resultados de escenarios futuros sugieren que la seguridad alimentaria de las poblaciones locales es muy frágil por causa de los impactos sinérgicos del cambio climático, la pérdida de hábitat y la sobreexplotación de especies cinegéticas. Por lo tanto, es urgente adoptar estrategias en pro de la seguridad alimentaria de las poblaciones rurales, y así mantener sus medios de vida. En este contexto, es necesaria la implementación de programas comunitarios de manejo de fauna silvestre y prácticas agropecuarias sostenibles, incluyendo la generación de fuentes alternativas de proteína.

Palabras clave: cacería, especies cinegéticas, mamíferos, oferta y demanda.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[082]

Mamíferos medianos y grandes en el Chocó Biogeográfico del Ecuador. El caso del Refugio de Vida Silvestre El Pambilar

Víctor Tacuri¹, Teresa Guananga¹, Bolívar Leverone¹,
Marco Salinas¹ y Edison Araguillin²

¹ Ministerio del Ambiente, Dirección Provincial de Esmeraldas, Esmeraldas, Ecuador.

² Ministerio del Ambiente, Dirección Provincial de Manabí, Portoviejo, Ecuador
[edison.araguillin@ambiente.gob.ec]

El Chocó ecuatoriano es parte de los 10 *hotspots* en términos de biodiversidad a nivel mundial, es una zona poco estudiada del Ecuador, pero tiene la mayor pérdida de hábitat por año, lo que pone en riesgo a las poblaciones silvestre que aún viven en los pequeños remanentes de parches de bosque que existen. El Ministerio del Ambiente en el año 2009, crea el Refugio de Vida Silvestre El Pambilar, ubicado en el noroccidente del Ecuador, en la provincia de Esmeraldas, con una extensión de 3.123,20 ha, y es considerado uno de los puntos estratégicos de conservación para la flora y fauna del Chocó ecuatoriano. Desde el 2011 hasta la actualidad, los guardaparques del Refugio de Vida Silvestre El Pambilar, llevan adelante el monitoreo de mamíferos medianos y grandes, con el objetivo de conocer que especies y la densidad de estas en el Chocó ecuatoriano. La información se recolectó en dos transectos de cuatro kilómetros cada uno, desde las 07:00 hasta las 11:00 horas. En los recorridos se registró observaciones directas e indirectas de la presencia de los mamíferos medianos y grandes (mayor a un kilogramo), además, se realizaron entrevistas a las personas que viven en los alrededores del Refugio de Vida Silvestre El Pambilar. El esfuerzo total de muestreo hasta julio de 2018 fue de 1297.6 kilómetros. Donde se ha registrado ocho órdenes, 19 familias y 36 especies. Cuatro especies han sido registradas por medio de entrevistas: *Cyclopes didactylus*, *Cebus capucinus*, *Nasua nasua* y *Tapirus bairdii*. La especie con mayor número de registros es la guatusa de la Costa (*Dasyprocta punctata*), seguida del mono aullador de manto dorado (*Alouatta palliata*) y del pecarí del labio blanco (*Tayassu pecari*). Se ha determinado la densidad de siete mamíferos en la mayoría las densidades se mantienen desde 2011 y en algunos casos en especial los primates el número de individuos ha aumentado. Estos datos permiten evidenciar el trabajo que viene llevando a cabo la administración de la Refugio de Vida Silvestre El Pambilar, considerando que diariamente el área enfrenta presiones antropogénicas, especialmente la cacería. La educación ambiental ha sido una herramienta para trabajar con las comunidades aledañas, dándoles a conocer el estado de las poblaciones de mamíferos que viven en el área protegida y los potenciales beneficios. Este es el primer estudio de mamíferos medianos y grandes que se ha venido desarrollando a largo plazo en el Chocó Biogeográfico del Ecuador.

Palabras clave: abundancia, comunidades, diversidad, estructura poblacional, monitoreo.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[083]

Diversidad de mamíferos grandes y medianos en un gradiente de uso de suelo en el Chocó ecuatoriano

Sylvana Urbina, Joel Cronin, Mika R. Peck y Gustavo Fajardo

Proyecto Washu, Quito, Ecuador.
Universidad de Sussex, Brighton, Reino Unido.
Reserva Tesoro Escondido, Cantón Eloy Alfaro, Ecuador.
[urbina.natha@gmail.com, proyectowashu@gmail.com]

El Chocó ecuatoriano presenta una variada gama de uso de suelo con diferentes niveles de impacto ambiental. Sin embargo, es poco conocido como los diferentes sistemas de manejo pueden beneficiar o perjudicar la biodiversidad de la región. Este trabajo evalúa la efectividad de la estrategia de conservación basada en el manejo sostenible del territorio, implementada por el proyecto Washu y la asociación de campesinos ASOPROTESCO en el cantón Eloy Alfaro, provincia de Esmeraldas. Para este fin, se comparó la diversidad de mamíferos medianos y grandes en fincas de manejo convencional, la matriz sostenible de ASOPROTESCO y bosque primario en la reserva privada Tesoro Escondido. Entre junio-agosto de 2017, en cada sitio de muestreo se instalaron nueve cámaras trampa aleatoriamente, usando un sistema de celdas de 500 metros cuadrados con una distancia mínima de 100 metros entre cámaras, alcanzando un esfuerzo de muestreo de 405 días/cámara. Para cada tipo de uso de suelo se calculó la riqueza de especies usando el índice de Chao, la abundancia relativa y el índice de biodiversidad de Simpson, se realizó un análisis pareado de composición de especies y gremios tróficos con la prueba ANOSIM. Adicionalmente se determinó el estado de conservación de cada especie en la lista roja de la UICN. En total 14 especies fueron reportadas, el bosque primario presentó mayor diversidad de especies (nueve especies), seguido por las fincas convencionales (siete especies) y la matriz sostenible (seis especies). Los análisis pareados indican que la composición de especies entre fincas convencionales y matriz sostenible son significativamente diferentes ($R = 0.150$, $p < 0.0001$), al igual que entre matriz sostenible y bosque primario ($R = 0.019$, $p = 0.002$). Este resultado se debe a la presencia exclusiva de especies en cada sitio muestreado y a la mayor abundancia de *Pecari tajacu* en matriz sostenible y de *Tayassu pecari* en bosque primario. En cuanto a gremios tróficos también hubo diferencia significativa siendo el gremio omnívoro dominante en matriz sostenible y frugívoro en bosque primario. Se registró una especie en categoría Vulnerable, una Casi Amenazada y una con Datos Deficientes. Los resultados indican que los tres tipos de uso de suelo constituyen un hábitat importante para diferentes especies de mamíferos, sin embargo, la matriz sostenible y el bosque primario presentan mayores valores de abundancia y albergan especies con mayor vulnerabilidad a la cacería. Es necesario ampliar el estudio a toda la comunidad de mamíferos en el gradiente de uso de suelo para obtener resultados más concluyentes.

Palabras clave: composición de especies, gradiente de uso de suelo, gremios tróficos, hábitats.
Modalidad de presentación: ponencia oral.

[084]

Caracterización morfológica de los pelos de guardia de mamíferos terrestres (clase Mammalia) del occidente del Ecuador como una alternativa en la identificación taxonómica

Cristian Barros-Diaz y Jaime A. Salas

Universidad Estatal de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
[diaz.cri@hotmail.com]

Las clasificaciones taxonómicas de los mamíferos se han basado en características morfológicas, morfométricas y anatómicas, pero una de las estructuras menos revisadas han sido los pelos de guardia, éstos pueden ser sometidos a un gran número de procesos (digestivos, taxidermistas o de putrefacción) sin perder sus características morfológicas, lo que permite compararlos con otros pelos de pieles o bien de animales vivos. En este estudio se describen las características morfológicas de las especies de meso y macro mamíferos terrestres de la Costa ecuatoriana, elaborando un catálogo y una clave dicotómica en base a los pelos de guardia colectados de museos y el centro de rescate Papi Beto. La metodología se basó en caracterizar microscópicamente de la médula, usando ácido láctico para la decoloración de los pelos, para la cutícula se usó una plancha de madera para la impresión de las “escamas” a manera de huella); también se realizó una caracterización macroscópica a partir de patrones de coloración. Se estudió el pelo de 26 especies de meso y macromamíferos, con un total de 164 muestras colectadas. El catálogo puede ser usado como base para futuros proyectos, como el estudio de dietas de carnívoros, o variaciones intraespecíficas a nivel de subespecie. Es recomendable aumentar el tamaño de muestra por especie, dado que es la principal limitante en estos estudios.

Palabras clave: catálogo, clave, pelo de guardia, cutícula, médula.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

MANATÍES

[085]

Estimación de la abundancia relativa del manatí amazónico (*Trichechus inunguis*) en la Amazonía ecuatoriana

Daniela Pareja¹, Viviana Narváez R.² y Galo Zapata Ríos²

¹ Ministerio del Ambiente, Proyecto Paisajes-Vida Silvestre, Quito, Ecuador.

² Wildlife Conservation Society-Ecuador, Quito, Ecuador.

[danixparejamejia@gmail.com]

El manatí amazónico (*Trichechus inunguis*), es una especie de mamífero exclusiva de agua dulce y endémica de la cuenca amazónica. Debido a las amenazas antrópicas que afronta y a su reducido tamaño poblacional, se encuentra dentro de la categoría En Peligro Crítico (CR) según el *Libro Rojo de Mamíferos del Ecuador* y como Vulnerable (VU) a nivel global según la UICN. La evaluación del estado de conservación del manatí amazónico requiere de un protocolo de muestreo estandarizado. Para esto, el Ministerio del Ambiente, a través del Proyecto Paisajes-Vida Silvestre, y Wildlife Conservation Society, diseñaron y probaron un protocolo de muestreo para evaluar cambios en las tendencias poblacionales de esta especie. Se muestrearon tres zonas en las provincias de Orellana y Sucumbíos en agosto de 2016, y enero y diciembre de 2017. En cada área se estableció un transecto de 20 kilómetros que fue recorrido durante cuatro días consecutivos, utilizando un sonar de barrido lateral. En Tambococha y Jatuncocha se recorrió un total de 171.6 kilómetros, 114.5 kilómetros y 104.5 kilómetros, entre lagunas y caños, con una tasa de encuentro de 0.6 ± 0.63 registros/10 kilómetros recorridos, 0.88 ± 0.33 registros/10 kilómetros recorridos y 1.24 ± 0.36 registros/10 kilómetros recorridos, respectivamente (en Tambococha además se registraron tres observaciones directas de la especie). En Lagartococha se recorrió un total de 159 kilómetros, 117 kilómetros y 164.5 kilómetros, y la tasa de encuentro fue de $1.19 \pm 0.60/10$ kilómetros recorridos, $1.36 \pm 0.54/10$ kilómetros recorridos y $1.21/10$ kilómetros recorridos, respectivamente. No existieron diferencias significativas en la abundancia relativa para los tres períodos de muestreo en los dos sitios de muestreo. Es importante continuar con estos estudios para obtener estimaciones más precisas sobre el estado poblacional. Es importante que las pocas poblaciones de manatí amazónico en el Ecuador persistan como poblaciones ecológicamente funcionales a largo plazo. Además, proponemos adoptar este protocolo a nivel nacional para así obtener datos consistentes entre sitios de muestreo que permitan estimar cambios en las tendencias poblacionales a lo largo del tiempo.

Palabras clave: sonar de barrido lateral, tasas de encuentro, tendencia poblacional, abundancia.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

PRIMATES

IV SIMPOSIO ECUATORIANO SOBRE INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PRIMATES

[086]

Retos y estrategias en la conservación de los primates del noroccidente de Ecuador

Citlalli Morelos-Juárez

Reserva Tesoro Escondido, Ecuador-México.

Palabras clave: Esmeraldas, Tesoro Escondido, *Ateles fusciceps*.

Modalidad de presentación: conferencia magistral.

[087]

Uso de herramientas en *Cebus albifrons* (Humboldt, 1812) (Cebidae, Primates) en Puerto Misahuallí, Napo, Ecuador

Paola Araujo-Eraza¹, Alexandra Hernández-Hernández¹,
Cinthya García-Romero¹, Andrés Prado-Aguas¹,
Gabriel A. Carrillo-Bilbao^{1,4} y Sarah Martin-Solano^{2,3,4}

¹ Carrera de Ciencias Naturales y del Ambiente, Biología y Química,
Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

² Primatology Research Group, Behavioural Biology Unit, Department of Biology,
Ecology and Evolution, Faculty of Science, University of Liège, Lieja, Bélgica.

³ Departamento de Ciencias de la Vida y de la Agricultura,
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Sangolquí, Ecuador.

⁴ Instituto de Investigación en Salud Pública y Zoonosis,
Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

[pgaraujo@uce.edu.ec]

Cebus albifrons albifrons (capuchino de frente blanca), son considerados los primates más hábiles en uso de herramientas. Pertenecen a la familia Cebidae, cuyo rango geográfico incluye varios países de América del Sur: Bolivia, Brasil, Colombia,

Ecuador, Perú y Venezuela. En Ecuador existen dos subespecies (*Cebus albifrons albifrons* y *Cebus albifrons aequatorialis*). El presente estudio permite reportar por primera vez el uso de herramientas en *Cebus albifrons albifrons*, destacando que a nivel nacional los estudios sobre ecología, comportamiento y estado de conservación de esta especie son limitados. La metodología de observación para este estudio fue el registro de las ocurrencias durante 2011, 2017 y 2018 de acuerdo a nuestro protocolo, el cual se basa en obtener registros directos mediante la observación, registros fotográficos y videos de los eventos realizados por el grupo de estudio, mientras utilizan herramientas para realizar algunas actividades como por ejemplo aprovechan las piedras para romper frutos, manipulan objetos (encendedores) con el fin de quemar una parte del cuerpo de su compañero y olfatear el olor que se desprende de su pelaje; vale la pena destacar que la manipulación de estos objetos tienen lugar indistintamente de la zona en la que se encuentren. Los miembros del género *Cebus* son los más diestros debido a que poseen dedos cortos y gozan de una movilidad independiente de cada uno de los dedos, esta destreza es fácilmente visible en sus hábitos alimenticios, recalando que son forrajeadores, extractores y parecen especializarse en el consumo de alimentos que presentan cubiertas protectoras, consistentes, incluso insectos y vertebrados que muerden o pican. Esta investigación analizó las evidencias registradas para demostrar que los individuos de la especie *Cebus albifrons albifrons* son capaces de utilizar diferentes tipos de herramientas para alcanzar algún objetivo.

Palabras clave: comportamiento, diestro, manipulación, primates, registro.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[088]

Influencia del cleptoparasitismo de chichicos *Leontocebus* spp., sobre el comportamiento alimenticio del leoncillo *Cebuella pygmaea*

Olivia Crowe¹ y Stella de la Torre²

¹ University of Manchester, Reino Unido.

² Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales,
Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.
[sdelatorre@usfq.edu.ec]

El cleptoparasitismo inter e intraespecífico ha sido reportado e investigado en una variedad de vertebrados; sin embargo, ha sido poco estudiado en primates neotropicales. En nuestro estudio buscamos entender el efecto del cleptoparasitismo de los chichicos *Leontocebus tripartitus* y *L. nigricollis* sobre el leoncillo *Cebuella pygmaea*, una especie vulnerable de primate en Ecuador. Los chichicos se alimentan de los exudados producidos por los leoncillos al excavar huecos, con sus incisivos inferiores, en la corteza de algunas especies de árboles y lianas. Este robo de comida

puede afectar al fitness de los individuos y a la dinámica de las poblaciones. Para estimar el efecto potencial de este comportamiento sobre los individuos comparamos la tasa de alimentación de exudados de grupos de leoncillos antes, durante y después de sufrir eventos cleptoparasíticos. Esperamos encontrar cambios en la tasa de alimentación de exudados en los leoncillos cuando se ven obligados a compartir los exudados con los chichicos. Entre noviembre de 2016 y marzo de 2017 estudiamos cuatro grupos de leoncillos de dos poblaciones, la población de Tiputini (tres grupos), al sur del río Napo, donde habita *L. tripartitus*, y la población de Sacha Lodge (un grupo), al norte del río Napo, donde habita *L. nigricollis*. Realizamos muestreos de barrido para registrar la frecuencia de visitas y el número de chichicos que se alimentó de exudados en cada visita cleptoparasítica y muestreos focales instantáneos para registrar la tasa de alimentación de exudados de los leoncillos en cada grupo. Encontramos diferencias en la frecuencia de visitas y en el número de animales que se alimentaban de exudados entre las dos especies de chichicos. Registramos una variabilidad considerable en las tasas de alimentación de exudados entre grupos de leoncillos pero, en todos los casos, esta disminuyó cuando los chichicos visitaban a un grupo para alimentarse de exudados. Al ser los exudados una parte fundamental de la dieta de los leoncillos, la reducción en la tasa de alimentación podría tener efectos negativos sobre el estado de salud y el potencial reproductivo de los individuos y, por lo tanto, sobre la dinámica de las poblaciones de esta especie. En futuras fases de este estudio evaluaremos los factores que podrían influir en la intensidad del comportamiento cleptoparasítico de los chichicos.

Palabras clave: Amazonía, competencia interespecífica, dieta, primates.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[089]

Diversidad taxonómica, funcional y filogenética de las comunidades de primates del Ecuador

Hernán Orellana-Vásquez

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

Fundación MUYU, Puyo, Ecuador.

Reserva Tamandúa, Puyo, Pastaza.

[hernanorellanavasquez@gmail.com]

El estudio de la importancia relativa de los procesos ecológicos, evolutivos y biogeográficos en la determinación de la estructura de las comunidades locales es un objetivo fundamental de la ecología. Muchos de los estudios se han centrado en la diversidad taxonómica, y prestan relativamente poca atención a otras dimensiones de la diversidad biológica, tales como la filogenética y la funcional, por lo que se conoce poco sobre cómo se relacionan estas tres dimensiones entre sí y sobre cuáles procesos ecológicos influyen en esta variación. En el presente trabajo se caracterizan las

dimensiones de la diversidad de 14 comunidades de primates en diferentes ecosistemas del Ecuador tomando en cuenta los posibles mecanismos responsables de su ensamblaje. Los resultados muestran que las comunidades de la Costa son taxonómicamente menos diversas que las de la Amazonia, pero presentan grupos funcionales similares. Por otro lado, la diversidad filogenética es mayor en las comunidades amazónicas, mostrando una tendencia a la sobre dispersión (altos valores de MPD y MNTD y bajo PSC), lo que indica la posible influencia de factores biológicos, y particularmente la competencia como un posible determinante del ensamblaje de comunidades. Para las tres dimensiones, el factor climático influencia la estructura de las comunidades de primates, mientras que para la dimensión filogenética la estructura vertical del bosque aporta en gran parte a su variación. La gran diversidad funcional reportada en este estudio pone en evidencia la importancia y vulnerabilidad de este grupo y los ecosistemas que habitan. Los estudios de esta categoría permiten entender de mejor manera la composición de las comunidades y proveen información importante para el desarrollo de estrategias de conservación.

Palabras clave: Ensamblaje, riqueza, monos neotropicales, variación.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[090]

Filogeografía del mono araña de cabeza café (*Ateles fusciceps fusciceps*) en el Ecuador

Esteban Rivera-Román^{1, 2}, Felipe Alfonso-Cortes^{1, 2},
Juan Manuel Guayasamín³, Jaime Chaves³, Anthony Di Fiore⁴,
Nicolás Peñafiel⁵, Nathalia Fuentes^{1, 2} y Laura Cervera²

¹ Proyecto Washu, Fundación Naturaleza y Arte, Quito, Ecuador.

² Grupo de Estudios de Primates del Ecuador, Quito, Ecuador.

³ Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.

⁴ Departamento de Antropología, Universidad de Texas en Austin, Austin, EE.UU.

⁵ Universidad Tecnológica Indoamérica, Quito, Ecuador.

[esteban.rivera.roman@gmail.com]

El mono araña de cabeza café (*Ateles fusciceps fusciceps*) es endémico de los bosques tropicales del norte y centro del occidente ecuatoriano. Actualmente, se encuentra En Peligro Crítico y es considerada una de las 25 especies de primates más amenazadas a nivel mundial; sin embargo, no existen estudios que permitan entender la distribución de la diversidad genética de sus poblaciones. El objetivo de esta investigación fue esclarecer la posible influencia que ejerce la distribución geográfica de la especie sobre la afinidad genética de sus poblaciones. Se analizaron las regiones mitocondriales HV1 D-Loop y COII para determinar la diversidad genética, estructura en base a distancias genéticas, AMOVA y pruebas de neutralidad, además, se analizaron las relaciones filogenéticas entre las poblaciones de la especie y del género *Ateles*. Se

encontró que la diversidad genética entre localidades es diferente y que las distancias genéticas son mayores al comparar poblaciones de distintas regiones geográficas. Los marcadores mitocondriales presentaron distinta variación molecular entre regiones geográficas (78% HV1 y 36% COII) y se encontró valores positivos de pruebas de neutralidad. La filogenia mostró la existencia de una leve relación entre localidades cercanas y que *A. paniscus* podría representar el clado basal del género. Estos análisis de estructura muestran una relación entre la distribución geográfica con la estructura genética de la especie, aunque no muy marcada. Sin embargo, este tipo de información es relevante para un mejor conocimiento de la especie y su conservación.

Palabras clave: Atelidae, estructura genética, filogenia, regiones mitocondriales.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[091]

Nuevos aportes al conocimiento de la distribución de los primates de la familia Callitrichidae en el Ecuador

Diego G. Tirira

Universidad de Salamanca, Salamanca, España.
Fundación Mamíferos y Conservación, Quito, Ecuador.
Grupo de Estudio de los Primates del Ecuador.
[diego_tirira@yahoo.com]

Todavía existen importantes vacíos en el conocimiento de los patrones de distribución de los primates del Ecuador. Esto es particularmente evidente en las especies pequeñas, entre ellas los tamarines y marmosetas de la familia Callitrichidae. En un análisis de más de 600 registros de callitrichidos en el país, que incluyó la revisión de algo más de 270 ejemplares depositados en museos y colecciones de historia natural y luego de un trabajo de campo efectuado en 30 localidades de la mayoría de las provincias de la Amazonía ecuatoriana, se disponen de datos que aportan con nueva información a la distribución de este grupo de primates. Sobre *Cebuella pygmaea*, los registros confirmados más australes que se dispone en el país no superan el río Pastaza; sin embargo, comunicaciones personales de indígenas shuar y achuar confirmarían que la especie sí está más al sur y que su límite de distribución austral sería el río Santiago. *Leontocebus lagonotus* todavía es la especie con la mayor cantidad de vacíos; la información disponible aún es confusa en algunos sectores, principalmente en la parte nororiental y austral de su distribución; en este caso, los ríos Santiago y Paute serían las barreras que limitarían su distribución más hacia el sur. Para *Leontocebus nigricollis* se ha determinado que, hacia la parte noroccidental de su distribución, la especie no habita más allá de la unión de los ríos Aguarico y Due; además, se confirmaría que esta especie sí habita de manera natural al sur del río Napo, algo que se consideró controversial y un producto de errores de identificación o de colección. Según la revisión de colecciones científicas se han encontrado 12

ejemplares de siete localidades diferentes colectados en la provincia de Pastaza, entre los ríos Curaray y Pastaza, además de comunicaciones personales de indígenas de Sarayaku y del río Bobonaza que confirman la presencia de *L. nigricollis* en esta parte del país. Sobre *Leontocebus tripartitus* se considera que su límite austral debe ser corregido, pues al parecer la especie no habitaría al sur de los ríos Nashiño o Cononaco; anteriormente se atribuyó que su límite austral era el río Curaray. En la parte norte de su distribución, esta especie al parecer cohabitaría en simpatria con *L. lagotis*, aunque de momento no existen observaciones que lo confirmen.

Palabras claves: barreras, biogeografía, límites, Pastaza, *Leontocebus*.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[092]

**Densidad poblacional del mono araña de cabeza café
(*Ateles fusciceps*) en fragmentos de bosque del
cantón Flavio Alfaro, provincia de Manabí**

Felipe Alfonso-Cortes^{1, 4}, Nathalia Fuentes^{1, 4}, Sam Shanee²,
Krisztian Kincez³, Katuska Fonseca¹, Irene Duch-Latorre^{1, 4},
Laura Cervera⁴, Quinto Macías¹ y Sylvana Urbina^{1, 4}

¹ Proyecto Washu / Fundación Naturaleza y Arte, Quito, Ecuador.

² Neotropical Primate Conservation, Cornwall, Inglaterra.

³ Avans University of Applied Sciences, Hertogenbosch, Holanda.

⁴ Grupo de Estudio de Primates del Ecuador, Quito, Ecuador.

[felipe.alfonso.cortes@gmail.com, proyectowashu@gmail.com]

La región Biogeográfica del Chocó en el noroeste del Ecuador es reconocida como uno de los 25 puntos de mayor diversidad biológica y endemismo, así como un área amenazada por la intensa deforestación y malas prácticas de agricultura y ganadería. Estas actividades han llevado a la pérdida de hábitat y a su fragmentación en un 95%, específicamente en la provincia de Manabí; para la década de 2000 se llegó a registrar una tasa anual de deforestación de 3824 hectáreas. El críticamente amenazado mono araña de cabeza café (*Ateles fusciceps*) se creía presente únicamente en las provincias de Esmeraldas, Carchi e Imbabura; sin embargo, en 2015 fue registrado nuevamente en fragmentos de bosque de la provincia de Manabí, resaltando la importancia de incrementar los estudios en esta población de la especie. El presente estudio se llevó a cabo durante los meses de agosto a diciembre de 2017, se realizaron censos poblacionales siguiendo la metodología de transectos lineales, en tres fragmentos de bosque: Mono (122 hectáreas), Lolas-Rosado (381 hectáreas) y P1 (154 hectáreas) durante 120 días de muestreo efectivo. Así mismo en dos fragmentos de menor tamaño; Cabecera del Pambilar (37.6 hectáreas) y P3 (40.4 hectáreas), se realizaron barridos que permitieron establecer el conteo total de individuos en estos dos lugares. Se registraron 111 avistamientos de la especie durante los censos poblacionales, y por

medio del estimativo de King se obtuvieron las siguientes densidades poblacionales respectivamente: Mono = 0.09 individuos/hectárea; Lolas-Rosado = 0.47 individuos/hectárea y P1 = 0.17 individuos/hectárea. Extrapolando las densidades al tamaño total de cada fragmento se estima que puede existir una población de 216 individuos en estos tres fragmentos. Los barridos por su parte arrojaron un conteo total de 34 y 48 individuos para los fragmentos Cabecera del Pambilar y P3 respectivamente. Estos resultados demuestran la importancia de la población presente en los fragmentos del cantón Flavio Alfaro de la provincia de Manabí, convirtiéndola en la población más amenazada de la especie ya que al estar inmersos en una matriz altamente fragmentada, si no se generan medidas urgentes de conservación se dirigirán inevitablemente a la extinción, por los efectos de la fragmentación, tales como los cuellos de botella, aumento de endogamia y eventos estocásticos.

Palabras clave: Chocó, conservación, fragmentación, transecto, proyecto Washu.

Modalidad de presentación: póster.

[093]

Patrón de actividad, uso de estrato y dieta del mono araña de cabeza café (*Ateles fusciceps*) en fragmentos de bosque del cantón Flavio Alfaro, provincia de Manabí

Nathalia Fuentes^{1,2}, Felipe Alfonso-Cortes^{1,2}, Irene Duch-Latorre^{1,2},
Katuska Fonseca¹, Laura Cervera², Quinto Macías¹, Anelio Loor³,
Krisztian Kincez⁴ y Sylvana Urbina^{1,2}

¹ Proyecto Washu / Fundación Naturaleza y Arte, Quito, Ecuador.

² Grupo de Estudio de Primates del Ecuador (GEPE), Quito, Ecuador.

³ Estación Científica Yasuní, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

⁴ Avans University of Applied Sciences, Hertogenbosch, Holanda.

[n.nathalia.fuentes@gmail.com, proyectowashu@gmail.com]

El mono araña de cabeza café (*Ateles fusciceps*) es una de las 25 especies de primates más amenazadas del mundo. En 2015 fue registrada nuevamente en la provincia de Manabí donde se creía extinta. Este estudio muestra datos sobre la ecología básica de la especie en fragmentos de bosque del Chocó ecuatoriano en el cantón Flavio Alfaro, provincia de Manabí. La fase de campo se realizó entre los meses de agosto y diciembre de 2017 en donde se hicieron seguimientos de animal focal de 20 minutos y registros *ad libitum*, obteniéndose un total de 69 horas de seguimiento. Se determinó la composición grupal, el patrón de actividad, uso de estrato y se registró la duración de los eventos de alimentación y el tipo de alimento consumido. Los monos araña dedicaron el 36% de su tiempo a alimentarse, 30% a movimiento, 25% a descanso, 3.7% a actividades sociales y el 4.3% a otras actividades. Su dieta fue mayormente frugívora, conformada en un 78.9% de frutos, 9% de hojas maduras, 8.3% flores, 2.9% por consumo de hojas nuevas, 0.2% madera y 0.7% de indeterminados. La dieta

presentó una baja diversidad, identificándose 27 especies consumidas, esta lista de especies estuvo dominada por el consumo de *Attalea colenda*, *Chrysophyllum venezuelanense* y *Helicostylis* sp. Al ser un primate arborícola, el estrato alto del bosque fue el de mayor uso (82%), sin embargo, dedicaron un 7% de su tiempo en actividades de alimentación en los estratos medios y bajos, así como también se registró el uso del suelo por parte de individuos durante actividades de movimiento y alimentación de *Attalea colenda*. Los resultados obtenidos son importantes para comprender cómo estos primates se han adaptado a hábitats con un alto grado de intervención antrópica (fragmentación y deforestación); siendo esto la pauta para establecer estrategias de conservación en esta área de distribución.

Palabras clave: área protegida, Chocó, conservación, comportamiento, ecología.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[094]

Reporte parcial de datos. Proyecto de investigación y conservación de atélidos

Grecia J. Robles M.

Proyecto de Investigación y Conservación de Atélidos, Puyo, Ecuador.

[greciarobles19@gmail.com]

La zona con la más alta diversidad de mamíferos en Ecuador es el trópico Oriental o Amazónico, con gran cantidad de especies representativas, es importante destacar que este piso forma parte de la provincia biológica Amazónica, caracterizada por su alta biodiversidad. Con respecto a los mamíferos propios de esta región el número de especies asciende a 216 y representa al 54% del total registrado para el Ecuador, comprende 37 familias, de 12 órdenes de los 14 existentes en el país. Con relación a los primates, es en este piso donde habita la mayoría de las especies ecuatorianas, son 16 y pertenecen a cuatro familias: Aotidae, Atelidae, Cebidae y Pitheciidae. El mono lanudo marrón (*Lagothrix lagothricha poeppigii*), habita en la Amazonia centro y sur de Ecuador, es considerada como una de las especies de primates más intensamente cazadas de la Amazonía ecuatoriana, la deforestación de extensas áreas de su distribución original se ha mantenido e incrementado por lo que cada vez son menos las áreas en donde se estima que podrían existir poblaciones saludables. Es incapaz de mantener sus poblaciones bajo presiones excesivas de cacería y usualmente es el primer primate en desaparecer en lugares donde esta es alta. Esta especie esta categorizada en peligro a nivel nacional y Vulnerable en las listas rojas UICN, también incluida en el Apéndice II CITES. Existen esfuerzos conjuntos a nivel nacional e internacional de instituciones públicas y privadas, para ejecutar medidas de conservación relacionadas a esta especie, incluye un marco legal de prohibición de cacería y comercialización en todo el territorio nacional. Bajo esta premisa se hace evidentemente necesario profundizar el conocimiento biológico de la especie. Este

proyecto pretende inicialmente establecer aspectos fisiológicos para el género *Lagothrix* específicamente para los individuos alojados en unidades de manejo de la provincia de Pastaza y realizar una base de datos con la información resultante de la revisión clínica y toma de muestras de las especies contempladas en el proyecto. Adicionalmente se pretende realizar un registro de peso, registro dental y registro de medidas morfométricas de los especímenes bajo revisión clínica, con la finalidad de establecer un patrón y lograr establecer una hipótesis de edad en individuos huérfanos. En este trabajo se presentan datos preliminares de la fase inicial del proyecto.

Palabras clave: chorongos, Ecuador, huérfanos, mamíferos.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[095]

Conservación participativa como estrategia para la protección de *Ateles fusciceps* y su hábitat en Tesoro Escondido, provincia de Esmeraldas, Ecuador

Felipe Alfonso-Cortes¹, Sylvana Urbina¹, Nathalia Fuentes¹, Javier Cedeño², Santa Vargas², Evaristo Candelejo³ y Wilson Añapa³

¹ Proyecto Washu / Fundación Naturaleza y Arte, Quito, Ecuador.

² Asociación de Producción Agrícola de Cacao Nacional para el Desarrollo Sostenible y la Conservación de los Bosques Tesoro Escondido (ASOPROTESCO), Ecuador.

³ Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "FIBA JAKI", Hoja Blanca, Esmeraldas, Ecuador.
[felipe.alfonso.cortes@gmail.com, proyectowashu@gmail.com]

El Chocó ecuatoriano es uno de los *hotspots* de biodiversidad con mayor prioridad de conservación en el mundo debido a su alto índice de endemismo y presencia de especies en peligro crítico de extinción, como el mono araña de cabeza café (*Ateles fusciceps*). Actualmente solo el 2% de esta región es bosque primario, lo cual significa que zonas con diferentes grados de intervención antrópica constituyen un hábitat importante para muchas de las especies que allí habitan, adicionalmente la zona presenta uno de los índices de pobreza más altos del país, donde la mayor parte de habitantes dependen económicamente del empleo de las empresas madereras y palmicultoras asentadas en el área, sumado a esto se evidencia la ausencia del Estado. Ante este panorama, es evidente la necesidad de desarrollar estrategias de conservación que involucren activamente a las comunidades, para impulsar la conservación de la biodiversidad a través de la protección de los remanentes de bosque y fortalecimiento de las capacidades locales. Desde 2013, el proyecto Washu ha desarrollado una estrategia de conservación participativa con una comunidad de productores de Cacao Arriba en la zona de Tesoro Escondido, en la provincia de Esmeraldas. La estrategia usa el enfoque de Investigación Acción Participativa (IAP) para identificar y establecer soluciones a las causas que inducen la pérdida de hábitat en esta región. Como resultado, 50 personas pertenecientes a 12 familias hacen parte

de la estrategia, protegiendo 122.03 hectáreas de bosque y haciendo la transición de 81.22 hectáreas a un sistema de manejo sostenible. El cacao de los agricultores se certificó como producto orgánico, se obtuvieron compradores directos que reconocen el valor agregado de la conservación de los bosques, incrementando el precio del cacao en un 150%; se constituyó la Asociación de Producción Agrícola de Cacao Nacional para el Desarrollo Sostenible y la Conservación de los Bosques Tesoro Escondido (ASOPROTESCO); además se fortaleció la capacidad local en producción sostenible de cacao de alta calidad y como alternativa económica las familias han recibido grupos de científicos y visitantes. Adicionalmente se ha incrementado el conocimiento y el nivel de conciencia a nivel local sobre la importancia de *Ateles fusciceps* y su hábitat a través de talleres y difusión de contenido informativo en escuelas y emisoras regionales. Este modelo tiene el potencial de ser implementado en áreas con problemáticas sociales y ambientales similares.

Palabras clave: Biodiversidad, cacao, Chocó, proyecto Washu.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[096]

Agresividad en machos de mono araña (*Ateles* spp.) en cautividad

Sara Álvarez Solas¹, Diego Arévalo-Ayala², Nathalia Fuentes³,
Kelly Estrada-Piedrahíta⁴, Felipe Alfonso-Cortes³,
Sarah Hayday⁴ y Darwin Espinoza^{3,5}

¹ Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena, Ecuador.

² Centro de Rescate de Fauna Silvestre El Tronador, Usulután, El Salvador.

³ Proyecto Washu / Fundación Naturaleza y Arte, Quito, Ecuador.

⁴ Centro de Rescate AmaZOOónico, Puerto Napo, Ecuador.

⁵ Centro de Tenencia de Fauna Hacienda Jambelí, Ecuador.

[sara.alvarez@ikiam.edu.ec]

Las agresiones intra e interespecíficas entre primates son raramente documentadas, aunque en ocasiones aumentan con la alteración del espacio o la fragmentación del hábitat. El género *Ateles* spp. presenta bajas tasas de agresión en libertad puesto que posee un sistema fusión-fisión, y los machos son el sexo filopátrico, por lo que están emparentados entre sí. Sin embargo, en cautividad, los primates están expuestos a diversas condiciones y limitaciones que como resultado pueden generar alteraciones conductuales. Este estudio se centra en el comportamiento de *A. geoffroyi*, *A. belzebuth* y *A. fusciceps* en tres centros de rescate de fauna silvestre: El Tronador de El Salvador, AmaZOOónico y Hacienda Jambelí de Ecuador, donde se documentaron numerosos casos de agresividad intra e interespecífica. A través de registros *ad libitum* se contabilizaron 13 eventos de agresiones intraespecíficas de machos adultos de las tres especies, cuatro de ellos letales (*A. belzebuth* (2) y *A. fusciceps* (2)); mientras que las agresiones interespecíficas registradas a otros vertebrados fueron 22, 17 dirigidas hacia otras especies de primates (*Saimiri cassiquiarensis*, *Alouatta* sp.,

Lagothrix sp., *Leontocebus* sp. y *Cebus* sp.), nueve de ellas letales (*A. belzebuth* (8); *A. fusciceps* (1)) y ocho no letales (*A. belzebuth* (5); *A. fusciceps* (3)). Se registraron además 13 agresiones interespecíficas a otros vertebrados de las que 5 fueron letales (*A. belzebuth* (4); *A. fusciceps* (1)), y ocho no letales (*A. belzebuth* (4); *A. fusciceps* (1)). Los resultados sugieren que los machos de monos araña muestran una difícil adaptación en cautividad, probablemente debido a condiciones de estrés como consecuencia de la competencia por recursos, la dinámica social, el reducido espacio, entre otras. Esta información es clave para evaluar la adaptabilidad y flexibilidad de ambos sexos en el desarrollo de programas de manejo *in situ* y *ex situ*.

Palabras clave: agresión, centro de rescate, Ecuador, interacción agonista, manejo.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[097]

Guía ilustrada de educación ambiental: una herramienta para la conservación de *Cebus albifrons* (capuchino de frente blanca) en la parroquia Puerto Misahuallí, Napo, Ecuador

Cinthya García-Romero¹, Andrés Prado-Aguas¹, Paola Araujo-Eraza¹,
Alexandra Hernández-Hernández¹, Gabriel A. Carrillo-Bilbao^{1,4}
y Sarah Martin-Solano^{2,3,4}

¹ Carrera de Ciencias Naturales y del Ambiente, Biología y Química,
Universidad Central del Ecuador. Quito- Ecuador.

² Primatology Research Group, Behavioural Biology Unit, Department of Biology,
Ecology and Evolution, Faculty of Science, University of Liège, Lieja, Bélgica.

³ Departamento Ciencias de la Vida y de la Agricultura,
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Sangolquí, Ecuador.

⁴ Instituto de Investigación en Salud Pública y Zoonosis,
Universidad Central del Ecuador. Quito-Ecuador.

[cagarciar@uce.edu.ec]

En Ecuador el tráfico de especies es una de las principales razones de la pérdida de la biodiversidad. Pese a esto, lo que se conoce sobre el tráfico de *Cebus albifrons* es limitado, provocando que no existan suficientes datos sobre el estado de amenaza en el que se encuentra. En la provincia de Napo existe una población libre de *Cebus albifrons*, sin embargo, enfrenta varias condiciones del lugar que no favorecen a su conservación, pues convive muy de cerca con los moradores y turistas que a diario les facilitan todo tipo de comida provocándoles enfermedades y alterando su bienestar. No obstante, esa no es la única amenaza, pues la elevada pérdida y fragmentación de los bosques, la caza y la captura de ejemplares vivos para su exportación y uso local, amenazan también su conservación. A falta de estudios sobre la problemática que atraviesa esta especie la presente investigación busca desarrollar estrategias que promuevan su conservación. Es por eso por lo que este proyecto contó con dos fases. La primera consistió en la aplicación de un instrumento (encuesta) con 10 preguntas

que nos permitieron evaluar el nivel de conocimiento sobre educación ambiental y conservación; además de recolectar datos de moradores y turistas ($n = 160$) con diferentes rangos de edad. Al analizar los resultados mediante la prueba estadística de Kruskal-Wallis se evaluó las diferencias entre el nivel de conocimientos y los grupos de edad de las personas encuestadas. Los diferentes rangos de edad no tienen un conocimiento sobre educación ambiental y no existen diferencias significativas entre los rangos de edad ($H = 2.710$, $p = 0.607$). Con estos resultados empezamos la segunda fase del proyecto, la cual consistió en la elaboración de una Guía Ilustrada de Educación Ambiental Enfocada a la Conservación de *Cebus albifrons* en la parroquia Puerto Misahuallí como una herramienta que permitirá mejorar las prácticas ambientales de los pobladores y a su vez el estado de conservación de esta especie.

Palabras clave: Amazonía, amenazas, biodiversidad, primates.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[098]

Educación ambiental: una herramienta para la conservación de primates en el Ecuador

Andrés Prado-Aguas¹, Paola Araujo-Eraza¹,
Alexandra Hernández-Hernández¹, Cinthya García-Romero¹,
Sarah Martin-Solano^{2, 3, 4} y Gabriel Carrillo-Bilbao^{1, 4}

¹ Carrera de Ciencias Naturales y del Ambiente, Biología y Química,
Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

² Primatology Research Group, Behavioural Biology Unit, Department of Biology,
Ecology and Evolution, Faculty of Science, University of Liège, Lieja, Bélgica.

³ Departamento Ciencias de la Vida y de la Agricultura,
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Sangolquí, Ecuador.

⁴ Instituto de Investigación en Salud Pública y Zoonosis,
Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

[afprado@uce.edu.ec]

Entre los 17 países con mayor cantidad de especies, denominados “megadiversos” se encuentra el Ecuador, cuyas características han permitido que albergue a una gran biodiversidad de primates que están directamente relacionados con la dinámica de equilibrio de los ecosistemas. Sin embargo, en los últimos años se ha evidenciado un incremento en la deforestación, agricultura, ganadería, consumo de carne y piel, al igual que obras de gran impacto que alteran su hábitat y promueven el tráfico ilegal, a pesar de ello la educación ambiental es escasa, generalizada y poco difundida. En vista de la situación este proyecto pretende implementar estrategias educativas que fomenten actividades orientadas al desarrollo sostenible y a su vez permitan contrarrestar los problemas que están afectando silenciosamente a las comunidades de primates en Ecuador, de tal forma el área de estudio fue localizada en las parroquias de Fátima y Santa Clara (Amazonía Ecuatoriana) en la cual se aplicó una encuesta

estructurada ($n = 935$) a pobladores y turistas para determinar su nivel de conocimientos sobre educación ambiental enfocada a la conservación de primates; con los datos obtenidos se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, el cual demostró que existe una correlación significativamente positiva entre la frecuencia con la que las personas han escuchado el término educación ambiental y el conocimiento sobre los beneficios que los primates aportan al ser humano ($r = 0.912$; $p = 0.160$), la frecuencia con la que las personas han escuchado el término educación ambiental y el término conservación ($r = 0.580$; $p = 0.160$) y el conocimiento sobre los beneficios que los primates aportan al ser humano y el conocimiento sobre las actividades que amenazan la conservación de primates ($r = 0.803$; $p = 0.188$), el análisis de estos cuatro componentes principales justifica el 85% de la variabilidad de los datos. Adicionalmente el análisis del instrumento aplicado reflejó que el 80% de las personas encuestadas nunca habían escuchado el término “educación ambiental” y con referencia al término “conservación” el 95% menciona no conocer su definición. Dicha información evidencia que existe un déficit significativo sobre conocimientos básicos y necesarios para la conservación de primates. Basándonos en la información recopilada, reportada y analizada sobre primates, se elaboró una guía ilustrada de educación ambiental para todo tipo de audiencia que incluye generalidades, diversidad, distribución, socio-ecología, importancia, amenazas, estrategias de conservación, además de una descripción de las especies que habitan en Ecuador y talleres para fomentar la conservación de primates.

Palabras clave: Amazonía, amenazas, biodiversidad, guía ilustrada.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[099]

Aportes a la rehabilitación y manejo en cautiverio de primates del género *Ateles*

Nathalia Fuentes^{1, 4}, Felipe Alfonso-Cortes^{1, 4}, Marta Marín¹,
Alma Hernández-Jaramillo², Darwin Espinoza^{1, 3}, Yoshamara Jordán^{1, 6},
Sylvana Urbina^{1, 4}, Wendy Gómez⁶, Rafaela Orrantía⁷ y Julio Baquerizo⁷

¹ Proyecto Washu / Fundación Naturaleza y Arte, Quito, Ecuador.

² Neotropical Primate Conservation Colombia, Bogotá, Colombia.

³ Hacienda Jambelí, Naranjal, Ecuador.

⁴ Grupo de Estudio de Primates del Ecuador.

⁵ Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

⁶ University of Edinburgh, Edimburgo, Escocia, Reino Unido.

⁷ Fundación Ecológica Rescate Jambelí, Guayaquil, Ecuador.

[n.nathalia.fuentes@gmail.com, proyectowashu@gmail.com]

Debido a la crítica situación de conservación que enfrentan las poblaciones silvestres de primates en Ecuador como consecuencia de actividades antrópicas, entre ellas el tráfico y la tenencia ilegal; el número de individuos mantenidos en cautividad

incrementa de forma constante. Según el Ministerio del Ambiente en 2014, el 28% de los mamíferos decomisados pertenecieron al orden Primates, frente a esta problemática es importante establecer pautas para mantener a los animales cautivos en buenas condiciones de bienestar, situación en la que la rehabilitación desempeña un rol muy importante. Este trabajo se desarrolla en la hacienda Jambelí, lugar donde se alberga la población más grande de la especie *Ateles fusciceps* en cautiverio, y donde hace cuatro años se desarrolla el programa de rehabilitación de esta especie a cargo de proyecto Washu. Considerando que los animales cautivos se enfrentan a ambientes limitados o restringidos en su espacio físico, aspecto social, nutritivo, entre otros; la inadecuada estimulación de los ambientes en cautividad puede generar como resultado estrés crónico, conductas estereotipadas, patologías, entre otros aspectos. Como parte de este trabajo se brindan pautas para la adecuación de instalaciones y encierros; también se desarrollan técnicas que pueden ser empleadas para disminuir el uso del estrato suelo, incrementar el consumo de especies vegetales. Así como, para que por medio del manejo se contribuya a impedir la familiarización con el ser humano; teniendo en cuenta además temas de alimentación; estimulación comportamental en neonatos; respuesta antidepredatoria y formación grupal. Esta información puede contribuir al manejo y rehabilitación de otras especies de primates neotropicales. Las metodologías y técnicas se detallan como un anexo dentro del libro *Estado de Conservación de Primates del Ecuador*, con la finalidad de proveer consideraciones fundamentales para inspecciones y aprobación de patentes a los centros de tenencia de fauna por parte del Ministerio del Ambiente del Ecuador.

Palabras clave: conservación, *ex situ*, ilegal, primates, tráfico.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[100]

Estado de conservación del capuchino ecuatoriano (*Cebus aequatorialis*) en Las Tolas, Pichincha

María Fernanda Solórzano

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
[mfersolorzano@gmail.com]

En Las Tolas al noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito, dentro del Chocó-Darién, punto caliente de diversidad y endemismo a nivel mundial, analicé el estado de conservación de las poblaciones de *Cebus aequatorialis* y el estado de su hábitat. En el área de estudio de 35.7 kilómetros cuadrados, delimité tres polígonos, obtenidos de los recorridos realizados con registros directos e indirectos del primate; estos tres polígonos suman 7.1 kilómetros cuadrados. Analicé el uso de suelo mediante imágenes satelitales. Mi investigación abordó el proceso de adaptación a la presión de cacería y ampliación de la frontera agrícola en este paisaje fragmentado. La importancia del estudio radica en lo poco que se conoce de la conservación y el

hábitat de esta especie, a pesar de estar catalogada En Peligro Crítico (CR) en Ecuador y a nivel global. CITES la incluye en el Apéndice II, que hace referencia a las especies amenazadas por la fragmentación que sufren las áreas de su distribución. Efectué cinco salidas de campo de 10 días cada una, de septiembre a diciembre de 2009, realizando recorridos ida y vuelta durante 12 horas diarias, a una velocidad de un kilómetro por hora, con paradas cada 50 metros para reconocer ruido o movimiento que revele la presencia de los primates. De los grupos avistados analicé: composición, actividad al momento del encuentro, estado físico, sexo y etapas de vida. Identificando seis presiones a las que está expuesta la especie: ampliación de la frontera agrícola y ganadera, extracción de madera, apertura de vías, urbanización, cacería y depredadores. Contabilicé 24 individuos de *Cebus aequatorialis*, tres tropas, una por polígono; obteniéndose densidades de hasta 5.53 individuos por kilómetros cuadrados. Durante los encuentros, reconocí cuatro actividades en las siguientes frecuencias: alimentación 45.8%, traslado 41.7%, vocalización 8.3% y cuidado parental 4.2%. La composición por sexo fue 37.5% machos, 50% hembras y 12.5% individuos indeterminados. Identifiqué ocho coberturas vegetales agrupadas en zonas con intervención antrópica (36%) y áreas boscosas (64%). De seguir la tendencia de intervención observada, la especie desaparecería del sector.

Palabras clave: Amenazas, fragmentación, hábitat, uso de suelo.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[101]

Una aplicación innovadora para el I Censo Nacional de Primates Ecuatorianos

Stella de la Torre

Universidad San Francisco de Quito,
Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales, Quito, Ecuador.
Grupo de Estudio de Primates del Ecuador.
[sdelatorre@usfq.edu.ec]

Los vacíos de información que existen sobre la distribución y el estado de las poblaciones de los primates ecuatorianos son un limitante importante para la implementación de acciones de conservación efectivas. Los censos a escala regional y nacional son una herramienta útil para generar información para llenar esos vacíos. Es con ese fin que desde 2016, gracias a una colaboración interinstitucional entre el Ministerio del Ambiente, universidades y organizaciones no gubernamentales, hemos realizado dos censos regionales de las especies de primates de la Costa. Los resultados de estos censos, difundidos en revistas especializadas y congresos, nos han permitido reevaluar el estado de conservación de estas especies e identificar áreas que deberían ser conservadas para asegurar la viabilidad de las poblaciones a largo plazo. Para facilitar el registro y posterior análisis de los datos y ampliar el censo de primates a

todo el territorio nacional estamos desarrollando una aplicación para teléfonos móviles con base en la plataforma Survey123 para ArcGIS. Esta es una aplicación gratuita de fácil descarga y manejo que se acopla muy bien al protocolo de censos en uso. Los datos que pueden registrarse en cada avistamiento incluyen fotografías, ubicación geográfica y tamaño y composición grupal. Gracias a esta aplicación, los participantes podrán enviar los resultados de los censos en pocos minutos. Todos los datos registrados, una vez verificados, serán almacenados en un servidor *ad-hoc* del Instituto de Geografía de la USFQ para su posterior análisis. Proponemos utilizar esta aplicación para realizar el I Censo Nacional de Primates Ecuatorianos en noviembre y diciembre de 2018. Las personas interesadas en participar deben enviar su aplicación a sdelatorre@usfq.edu.ec hasta el 12 de octubre de 2018. Una vez aprobada su aplicación, los participantes recibirán un tutorial para manejar la aplicación. Realizaremos también talleres presenciales sobre el tema en coordinación con las instituciones participantes.

Palabras clave: distribución, abundancia relativa, análisis espacial, primatología, conservación.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[102]

Resultados preliminares del censo de primates de la Costa ecuatoriana

María Fernanda Solórzano^{1, 4}, Daniel Armijos¹, Laura Cervera⁴,
Viviana Narváez R.^{2, 4}, Stella de la Torre^{3, 4},
Víctor M. Utreras Bucheli^{1, 4} y Galo Zapata Ríos^{2, 4}

¹ Proyecto Paisajes-Vida Silvestre, Dirección Nacional de Biodiversidad, Ministerio del Ambiente, Quito, Ecuador.

² Wildlife Conservation Society-Ecuador, Quito, Ecuador.

³ Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.

⁴ Grupo de Estudio de Primates del Ecuador, GEPE.

[fernanda.solorzano@ambiente.gob.ec]

Estudios biológicos a gran escala, como los censos nacionales, son claves para la formulación de medidas de conservación para especies amenazadas, ya que permiten conocer las zonas de distribución de las especies y proveen información clave sobre su ecología y demografía. Así el Ministerio del Ambiente, a través del Proyecto Paisajes-Vida Silvestre, junto con el Grupo de Estudio de Primates del Ecuador (GEPE) y Wildlife Conservation Society (WCS), formularon el Protocolo para el Censo de Primates de la Costa Ecuatoriana que incluye el mono araña de cabeza negra (*Ateles fusciceps*), el mono aullador de la Costa (*Alouatta palliata*), capuchino de cabeza blanca (*Cebus capucinus*) y mono capuchino de la Costa (*Cebus aequatorialis*). El protocolo busca estimar abundancia relativa de los primates, haciendo uso de senderos ya establecidos, seleccionando zonas de distribución

potencial de las especies y aprovechando el conocimiento de guardaparques y gente local. Hasta el momento, se han realizado tres censos a nivel nacional: una experiencia piloto (2015) y dos censos oficiales, uno entre octubre de 2016 a marzo de 2017, y el segundo de noviembre de 2017 a marzo de 2018. Durante el censo del 2016–2017 fueron censadas 13 provincias, 83 localidades, ocho áreas protegidas, y se registraron las cuatro especies de primates: mono aullador de la Costa (n = 209), capuchino de cabeza blanca (n = 5), capuchino de la Costa (n = 13) y mono araña de cabeza negra (n = 34). El último censo 2017–2018, se realizó en siete provincias, 37 localidades, 15 áreas protegidas y se registraron cuatro especies de primates: mono aullador de la Costa (n = 85), mono capuchino de la Costa (n = 10), mono araña de cabeza negra (n = 9) y capuchino de cabeza blanca (n = 7), una vez más la especie con más registros fue mono aullador de la Costa. La información levantada es aún limitada para determinar tendencias poblacionales de los primates de la Costa ecuatoriana, sin embargo, constituye un esfuerzo importante para fortalecer y perfeccionar la metodología presentada en el Protocolo del Censo Nacional de Primates, permitiendo desarrollar estrategias de conservación a nivel nacional. Es necesario internalizar el protocolo de censo en el Ministerio de Ambiente, y en organizaciones relacionadas con la investigación y conservación de primates, para que el levantamiento de esta información sea permanente y a largo plazo, permitiendo dilucidar el estado de las poblaciones de primates en la Costa del Ecuador.

Palabras clave: *Ateles fusciceps*, *Alouatta palliata*, *Cebus aequatorialis*, *Cebus capucinus*, censo, primates.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[103]

Tráfico ilegal de primates en el Ecuador

Alexandra Hernández-Hernández¹, Cinthya García-Romero¹,
Andrés Prado-Aguas¹, Paola Araujo-Erazo¹,
Sarah Martin-Solano^{2,3,4} y Gabriel A. Carrillo-Bilbao^{1,4}

¹ Carrera de Ciencias Naturales y del Ambiente, Biología y Química,
Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

² Primatology Research Group, Behavioural Biology Unit, Department of Biology,
Ecology and Evolution, Faculty of Science, University of Liège, Lieja, Bélgica.

³ Departamento Ciencias de la Vida y de la Agricultura,
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Sangolquí, Ecuador.

⁴ Instituto de Investigación en Salud Pública y Zoonosis,
Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

[adhernandez@uce.edu.ec]

El tráfico ilegal de la fauna silvestre es una de las problemáticas más concurrentes en la actualidad, dando respuesta ante este hecho el Ministerio de Ambiente (MAE) ha venido realizando reportes de fauna confiscada a nivel nacional, evidenciándose con

datos desde 2000 hasta hoy en día. Con estos antecedentes, el presente estudio se enfocó en diagnosticar el estado de amenaza en el que se encuentran los primates del Ecuador actualmente. La metodología de esta investigación consistió en dos fases: en la primera se realizó una revisión bibliográfica, con las siguientes palabras: tráfico ilegal, primates, ecuador, carne de monte, de bases científicas (n = 3) donde se recopiló, analizó y se descartó varios artículos por criterios como: duplicados, sin relación con la temática, idioma, tipo de individuos; de igual manera para articular la información con datos proveniente del órgano rector la segunda fase se estructuró en base a la revisión de los datos proporcionados por el MAE. En la primera fase se logró identificar un total de 97 artículos siendo excluidos 86 en base al criterio de selección mencionado, mientras que el análisis de la información proporcionada por el MAE identificamos que para los años 2013–2017 se ha traficado un total de 249 especies del orden primates siendo 2014 el año con mayor número de especies decomisadas (n = 96). Finalmente tenemos que destacar que en los resultados consolidados de las dos fases se logró evidenciar al orden primates como uno de los grupos más traficados de mamíferos en el Ecuador siendo la familia Cebidae la principal afectada de este orden seguido por la familia Atelidae. Actualmente el comercio ilegal de primates sigue siendo una de las principales amenazas que están causando impacto en los bosques amazónicos. Es importante destacar que este estudio aporta de manera significativa al control de movilidad de tráfico ilegal de primates y va dirigido a las autoridades con la finalidad de mejorar la situación actual en la que se encuentra este grupo de mamíferos, mediante el desarrollo de estrategias efectivas para su conservación.

Palabras clave: amenazas, comercio ilegal, fauna silvestre, primates.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[104]

Cambios potenciales en la distribución actual del mono araña de cabeza marrón (*Ateles fusciceps*) frente a dos escenarios de cambio climático

Tamia C. Torres¹, Carlos A. Urgilés-Verdugo², Felipe Alfonso-Cortes³,
Nathalia Fuentes³ y Freddy Gallo V.²

¹ Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena, Ecuador.

² Instituto para la Conservación y Capacitación Ambiental “ICCA”, Quito, Ecuador.

³ Proyecto Washu / Fundación Naturaleza y Arte, Quito, Ecuador.

[tamia_camila@hotmail.com]

El mono araña cabeza marrón (*Ateles fusciceps*) es considerado como una de las 25 especies de primates más amenazados del mundo y se encuentra categorizada por la UICN (2018) en estado de amenaza crítica. La tala extensiva ha provocado una pérdida masiva de su hábitat. En el presente estudio: i) determinamos el área de distribución potencial del mono araña cabeza marrón y ii) evaluamos el modelo de

nicho ecológico de la especie bajo dos escenarios de cambio climático al año 2050. Los modelos de nicho ecológico “ENM” de la especie fueron generados usando el algoritmo MaxEnt, con información de 41 puntos de presencia de la especie y 19 variables bioclimáticas (WorldClim). Se utilizó las regiones biogeográficas de Morrone (2014) y barreras biogeográficas para delimitar el área de accesibilidad. La modelación del área de distribución “SDM” de la especie fue ajustada con información cartográfica de intervención antrópica (remanentes vegetales, vías, áreas y centros poblados). Los ENM de la especie es aproximadamente de 19 000 kilómetros cuadrados y su SDM extrayendo área con intervención antrópica se ve reducido hasta 12 000 kilómetros cuadrados. Áreas críticamente fragmentadas con condiciones climáticas idóneas para las especies alcanzan el 45% del total de su área de distribución potencial. La Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas “RECC”, constituye el 30% de la SDM de la especie. Las áreas con idoneidad climática para la especie bajo escenarios de cambio climático disminuyen entre el 57.3 y 69%, y se expande en porcentajes inferiores al 4% en el año 2050. Nuestros resultados reflejan una drástica reducción en sitios con condiciones ecológicas favorables para la especie en un futuro cercano. Áreas fragmentadas dentro del SDM de la especie son de atención prioritaria ya que mantienen individuos de la especie, siendo necesario trabajar en la conectividad estructural de mencionadas áreas. La Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas es la unidad de protección más grande del área de distribución presente y futura para las poblaciones de mono araña cabeza marrón.

Palabras clave: áreas fragmentadas, Cotacachi-Cayapas, MaxEnt, nicho ecológico.

Modalidad de presentación: póster.

[105]

Evaluación preliminar del nivel de estrés en el aullador negro (*Alouatta palliata aequatorialis*) mediante la medición de cortisol en heces

Alfredo Carranco, Andrea Montero, María de Lourdes Torres
y Stella de la Torre

Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.
[aacarranco@estud.usfq.edu.ec]

El mono aullador negro *Alouatta palliata aequatorialis*, es el primate con la más amplia distribución del continente americano, desde el sur de México hasta el noroccidente del Perú. Sin embargo, su amplia distribución no ha evitado que se encuentre en la lista roja de especies amenazadas en Ecuador debido a fragmentación de los bosques, la cacería y el tráfico ilegal de mascotas. Estas actividades humanas, sumadas a otros factores ambientales como la depredación, generan estrés en los primates y afectan a sus poblaciones. En nuestro estudio buscamos conocer más sobre las variables ambientales que podrían influir sobre los niveles de estrés en grupos

silvestres de *A. palliata* en la Costa ecuatoriana. Para esto, medimos los niveles de cortisol fecal mediante ensayos de inmunoanálisis ELISA en muestras de 28 individuos pertenecientes a tres poblaciones de aulladores con distintas características ambientales (Pacoche, Lalo Loor y Puyango). La población de Pacoche habita un bosque fragmentado y sufrió un evento de mortandad masiva hace dos años. La población de Lalo Loor habita en una reserva privada con menor grado de fragmentación y en ella no se han registrado eventos de mortandad masiva, al igual que en Puyango. Esta última población habita en bosques secos severamente fragmentados al sur de Ecuador. Los niveles de cortisol de los aulladores de las poblaciones de Lalo Loor (302.7 ± 22 ng cortisol/gramos muestra) y Puyango (298.1 ± 19 ng cortisol/gramos muestra) son significativamente más altos que los de los aulladores de Pacoche (266 ± 18 ng cortisol/gramos muestra). Los resultados apuntan al efecto de la densidad poblacional, más alta en Lalo Loor y de la fragmentación, más severa, en Puyango, sobre los niveles de estrés en esta especie de primate.

Palabras clave: glucocorticoides fecales, fragmentación, primates ecuatorianos, conservación.

Modalidad de presentación: póster.

ROEDORES

II SIMPOSIO ECUATORIANO SOBRE INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROMAMÍFEROS NO VOLADORES

[106]

Roedores cricétidos: el desafío de una integración de evidencias paleo y neontológicas en la segunda familia más diversa de mamíferos vivos del mundo

Ulyses F. J. Pardiñas

Instituto de Diversidad y Evolución Austral (CONICET),
Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
Investigador Asociado, Instituto Nacional de Biodiversidad,
Quito, Ecuador.
[ulysesncp@gmail.com]

Luego de Muridae, la familia Cricetidae, compuesta de cinco subfamilias con representantes vivos (*i.e.*, Arvicolinae, Cricetinae, Neotominae, Sigmodontinae y Tylomyinae), es el grupo de mamíferos más diverso del mundo (aproximadamente 765 especies). Su estudio, en consecuencia, puede constituir una vía de aproximación para aspectos diversos y transversales de importancia biológica. Notablemente, máxime para un conjunto de roedores que se trabaja con ímpetu desde hace siglos, se ha generado un parcial divorcio entre la evidencia paleontológica y neontológica (más allá del que resulta dependiente y esperable de las diferencias intrínsecas de sus mismas naturalezas). El impacto del uso de marcadores moleculares en estudios filogenéticos y abordajes asociados (*e.g.*, tiempos y procesos de diversificación, establecimiento de áreas ancestrales) ha sido tal, que ha relegado a un plano secundario la evidencia fósil y su relevancia para comprender la evolución de los cricétidos. Un ejemplo palmario de lo afirmado lo constituye la subfamilia Sigmodontinae, la más diversa de la familia y su única expresión en el hemisferio sur. El avance en filogenias multigénicas, que a la fecha casi representan la totalidad de los géneros vivos (unos 86), ha sido tal y tan veloz que casi no ha permitido la integración de fósiles en estas hipótesis. En este contexto, 5 millones de años de registro paleontológico se convierten, en el mejor de los casos, en unos pocos puntos de calibración con el fin de otorgarle un marco temporal a los árboles producidos. El

resultado final no solo es engañoso, ya que lleva a pensar que estamos comprendiendo plenamente la radiación del grupo (cuando en realidad solo trabajamos con la “punta del iceberg”), sino que pauperiza la comprensión de su potencial historia evolutiva. Otro ejemplo, quizás hasta más radical aun, resulta el tratamiento de la evidencia fósil temprana (Eoceno-Mioceno) en el Viejo Mundo, que integra casi en forma acrítica una importante paleodiversidad en algunas de las subfamilias vivientes. A todo esto, la única solución parece ser sumar esfuerzos en pro de filogenias que integren evidencia paleo y neontológica. Que se trata de un camino plausible ejemplifica el caso de los roedores caviomorfos, cuyas hipótesis no desdeñan ni el pasado ni el presente. Sin embargo, en el caso de los cricétidos, un primer requisito parece ser el incremento del número de estudiosos en el tema y el desarrollo de herramientas mejoradas (e.g., sistemas para la interpretación de la morfología dentaria).

Palabras clave: Cricetidae, fósiles, paleontología.

Modalidad de presentación: conferencia magistral.

[107]

Micromamíferos no voladores del Bosque Protector Cerro Blanco, Guayaquil, Ecuador

Ronald Bravo-Salinas¹, Jaime A. Salas¹, Jorge Brito^{2,3} y C. Miguel Pinto²

¹ Universidad Estatal de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales, Departamento de Zoología, Guayaquil, Ecuador.

² Instituto de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.

³ Instituto Nacional de Biodiversidad, Quito, Ecuador.

[rois-19@hotmail.com]

Los bosques secos de la Costa ecuatoriana forman una zona de transición entre la región húmeda del Chocó y la costa árida del norte de Perú. A pesar de su importancia biogeográfica, esta región enfrenta fuertes presiones antropogénicas que han cambiado drásticamente los patrones de la biodiversidad a través de sobreexplotación de los recursos, la alteración del hábitat original y la introducción de especies exóticas. Esto ocurre en el Bosque Protector Cerro Blanco ya que, por su cercanía a Guayaquil, la ciudad más poblada de Ecuador, se ve afectado principalmente por incendios forestales, asentamientos humanos no planificados y expansión urbana. En este estudio se comparó la diversidad, abundancia relativa y similitud de micromamíferos no voladores entre diferentes zonas con cierto grado de intervención durante las épocas seca y húmeda. Se empleó el método de captura viva, con 100 trampas Sherman y 20 Tomahawk, que fueron dispuestas en 45 estaciones ubicadas cada 10 metros, en un transecto lineal de 450 metros, dispuesto al azar; como cebo se usó una mezcla de avena y esencias de vainilla y de coco. Se colectaron 39 individuos en los diferentes hábitats, con un esfuerzo de muestreo acumulado de 5760 trampas/noche (1.4% de éxito de captura total), perteneciente a seis especies, cuatro familias y dos órdenes; adicionalmente se registraron dos especies, *Aegialomys*

xantheolus y *Sigmodon peruanus*, por restos craneales. Durante la estación seca, la mayor riqueza de especies (S) se registró en la Caseta Jaguar (S = 5), de hábitats maduros; mientras que la especie más abundante fue la raposa chica de Simons (*Marmosa simonsi*) (n = 18 individuos). También se registró la presencia *Rattus rattus* (n = 1), en la Caseta Jaguar, la cual representa una seria amenaza para la biodiversidad dentro del bosque. Se reportan tres especies nuevas para esta reserva que son *Proechimys decumanus*, *Aegialomys baroni* y *Rhipidomys latimanus*; en cuanto al estado de conservación, la rata espinosa del Pacífico (*P. decumanus*) se ubica como Casi Amenazada (NT). Por último, se amplía la distribución geográfica para la rata costera de Barón (*Aegialomys baroni*) para la provincia del Guayas, ya que previamente se tenían reportes en las provincias de El Oro y Loja.

Palabras clave: antropogénicas, bosque seco, biodiversidad, hábitat e intervención
Modalidad de presentación: póster.

[108]

Mamíferos pequeños no voladores de la cordillera del Kutukú, Ecuador

Rocío Vargas^{1,2}, Nicolás Tinoco³, Jenny Curay¹,
Alfonso Arguero⁴ y Jorge Brito^{1,4}

¹ Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), Quito, Ecuador.

² Escuela de Ciencias Biológicas y Ambientales, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

³ Museo de Zoología, Escuela de Biología,

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

⁴ Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.
[rocio_vargas93@hotmail.com]

La cordillera de Kutukú constituye un ecosistema amazónico singular debido a sus características geológicas que contrastan con los Andes. Se encuentra parcialmente separada de la cordillera de los Andes por el valle del río Upano en el occidente y en el sur el valle del Río Santiago constituye un límite con la cordillera del Cóndor. Las pocas vías de acceso, sumado a los conflictos con las comunidades nativas, han favorecido el mantenimiento intacto de los bosques principalmente sobre los 1800 metros. Así su biodiversidad se ha mantenido al incógnito ante la comunidad científica. Sin embargo, esta cordillera también es un reservorio de metales preciosos por lo que al menos el 80% del territorio se encuentra inmerso en concesiones mineras. Encauzados en la necesidad de generar información base que nos permita contribuir con la documentación y conservación de la riqueza de la fauna local, realizamos varias expediciones para inventariar los pequeños mamíferos no voladores en cinco localidades. El trabajo de campo realizamos en sitios previamente seleccionados entre 600 y 2215 metros, desde 2012 a 2018. Utilizamos trampas de captura viva (Sherman) y un sistema de trampa de caída (Pitfall) para la captura de

mamíferos pequeños no voladores. El esfuerzo de muestreo total fue de 2110 trampas/noche: 1800 trampas/Sherman y 310 trampas/Pitfall. Se registraron un total de 181 individuos de 35 especies, representados en dos órdenes: 27 Rodentia (74%) y nueve Didelphimorphia (26%). Las familias Cricetidae y Didelphidae (64% y 25%) fueron las mejor representadas. Las especies más representativas fueron *Oreoryzomys balneator*, *Hylaeamys perenensis*, *Hylaeamys yunganus* y *Akodon aerosus*. Seis especies: *Marmosops* sp. 1, *Marmosops* sp. 2, *Neacomys* sp., *Rhipidomys* sp., *Thomasomys* sp. y *Chilomys* sp. requieren revisión detallada, pudiendo tratarse como nuevos registros para el país o incluso para la ciencia. Los resultados obtenidos más los adicionados con la literatura previa indican que en la actualidad la cordillera del Kutukú alberga a 36 especies de pequeños mamíferos no voladores. Una riqueza significativa si consideramos que, hasta la actualidad, solo se ha muestreado cinco localidades. Otras áreas montañosas en Ecuador con mayor rango altitudinal, extensión de terreno y esfuerzo de muestreo presentan una riqueza apenas superior que Kutukú, como el Parque Nacional Sangay y la cordillera del Cóndor.

Palabras clave: Diversidad, riqueza.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[109]

Una nueva especie de ratón espinoso del género *Neacomys* (Cricetidae, Sigmodontinae) de los bosques montañosos de la cordillera del Cóndor, Ecuador, con la validación de *Neacomys carceleni* (Hershkovitz, 1940)

Jorge Brito^{1, 2}, Nicolás Tinoco³, Rocío Vargas¹,
Alfonso Arguero¹ y C. Miguel Pinto¹

¹ Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,
Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.

² Instituto Nacional de Biodiversidad, Quito, Ecuador.

³ Museo de Zoología, Escuela de Biología,
Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
[jorgeyakuma@yahoo.es]

El género *Neacomys* Thomas, 1900, se distribuye desde Panamá hasta Bolivia, habitando las selvas bajas de Centro América y amazónicas, así como los bosques piemontanos y montañosos de los Andes. Son roedores oryzomyinos de pequeño tamaño (longitud de la cabeza y el cuerpo juntos de 64 a 105 milímetros), caracterizados principalmente por presentar espinas cortas y acanaladas, además de pelos convencionales de guardia. El género *Neacomys* incluye a diez especies, organizadas recientemente por Hurtado y Pacheco (2017) en tres grupos: “*paracou*”, “*spinusus*” y “*tenuipes*”. Basados en caracteres morfológicos y análisis genéticos, describimos una nueva especie de *Neacomys* de la cordillera del Cóndor en el sur-oriente de Ecuador.

La especie nueva se puede distinguir fácilmente de sus congéneres mediante la combinación de los siguientes caracteres: tamaño pequeño (longitud de la cabeza y el cuerpo juntos de 64 a 75 milímetros), cola más larga que la longitud cabeza-cuerpo (~51.1–55.5%) y vientre dorado. Borde anterior del foramen magnum ovalado, cúspides de los molares superiores opuestos, en los inferiores en posición ligeramente oblicua. Flexos labiales de M1-M3 cerrados por un cingulo filoso de esmalte. Mesolofo de M1 ancho y perpendicular al muro medial. Hipoflexo de M2 ancho e inclinado con dirección al metacono. Mesofléxido de m1, largo alcanza el borde anterior del protofléxido y con un metalofolídeo agrandado. Hipofléxido de m2 ancho e inclinado, con dirección al posterofléxido. Estimamos relaciones filogenéticas basadas en DNA mitocondrial (que abarca fragmentos de Cytb), de todas las especies de *Neacomys* disponibles en Genbank, así como de la especie nueva (*Neacomys* sp. nov.) descrita aquí. Nuestros datos moleculares indican que *N. auriventer* no pertenece a ningún grupo de especies, sino que es una especie hermana de todos los demás *Neacomys* (*sensu* Hurtado y Pacheco, 2017). Sobre la base de este último resultado proponemos un nuevo grupo de especies para *Neacomys* sp. nov. Con la nueva especie descrita aquí y la validación de *N. carceleni* como una especie plena, el número de especies de *Neacomys* aumenta a 12.

Palabras clave: grupo de especies, Oryzomyini, relaciones filogenéticas.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[110]

Diversidad del género *Thomasomys* en el Ecuador

Nicolás Tinoco¹ y Jorge Brito²

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

² Instituto Nacional de Biodiversidad, Quito, Ecuador.

[ntinoco_lopez@hotmail.com]

El género *Thomasomys* se distribuye desde Venezuela hasta Bolivia, a lo largo de la cordillera de los Andes, con un total de 44 especies. Este género ha sido poco estudiado a pesar de su gran diversidad; Boada (2014) demostró que las poblaciones de *T. paramorum* corresponden a tres linajes que presentan una alta similitud morfológica; Pacheco (2003, 2015) presentó una revisión morfológica del género donde demuestra que ciertas especies descritas presentan diferencias morfológicas intraespecíficas. En Ecuador se han registrado 13 especies, siete son endémicas y seis compartidas con Colombia o Perú. Asimismo, se ha visto que la cordillera de los andes está funcionando como mecanismo para el aislamiento de organismos con baja capacidad de dispersión. Nuestros resultados preliminares en base al gen mitocondrial Cytb demuestran que la diversidad del género *Thomasomys* esta subestimada ya que se han podido identificar hasta ahora tres especies candidatas confirmadas (ECC) y tres especies candidatas sin confirmar (ECN). Nuestros resultados también apoyan la idea de que el género *Thomasomys* podría ser dividido en más de un género. Los linajes

de las diferentes especies que se distribuyen en el Ecuador se ven influenciados por las vertientes de la cordillera de los Andes. Estos resultados demuestran que la diversidad dentro del grupo de roedores en Ecuador es poco conocida.

Palabras clave: Andes Roedores, Citocromo-b.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[111]

Una especie nueva de rata pescadora de Ecuador (Rodentia, Cricetidae, Sigmodontinae)

Javier Fernández de Córdova¹, Carlos Niveló-Villavicencio¹,
Ulyses F. J. Pardiñas^{2,3} y Jorge Brito^{4,5}

¹ Laboratorio de Mastozoología, Museo de Zoología, Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.

² Facultad de Ciencias Exactas, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

³ Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus-CONICET), Puerto Madryn, Argentina.

⁴ Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.

⁵ Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), Quito, Ecuador.

[jorgeyakuma@yahoo.es]

Los ictiomínos es el grupo más distintivo de la subfamilia Sigmodontinae. Su morfología única abarca varias autapomorfias craneales, postcraneales y de anatomía externa. Son ratas que se alimentan de peces. La tribu Ichthyomyini abarca una diversidad de cinco géneros y 18 especies, la mayoría concentradas en las tierras altas de América Central y el norte de Sudamérica. Junto con *Rheomys*, *Ichthyomys* ejemplifica un extremo en las adaptaciones para vivir y alimentarse en aguas rápidas y claras. *Ichthyomys* es inconfundible, debido a una combinación de caracteres externos (*e.g.*, cinco almohadillas palmares separadas), craneodentales (*e.g.*, cóndilos occipitales ubicados detrás del resto del occipucio) y rasgos de anatomía blanda (*e.g.*, ausencia de vesícula biliar), la taxonomía alfa actual de *Ichthyomys* fue establecido por Voss (1988). Este esquema, en particular para *Ichthyomys*, se ha mantenido sin cambios y parcialmente protegido por la monografía seminal construida para toda la tribu. Dos animales adultos recolectados hace casi tres décadas cerca de Nabón, en el sur de Ecuador, pertenecen a *Ichthyomys*. Aunque están representados por especímenes mal conservados, y se realizó un trabajo de campo para obtener material adicional con resultados negativos, la evidencia disponible es suficiente para soportar una nueva especie. Aquí se nombra y se describe con el objetivo de desencadenar una futura revisión de los representantes ecuatorianos de *Ichthyomys*. La especie nueva puede distinguirse de su congénere ecuatoriano *Ichthyomys hydrobates* (Winge), por su menor tamaño, cola bicolor (unicolor en *I. hydrobates*) y pie ancho con fuerte desarrollo de cercos (pie más estrecho y cercos menos desarrollados en *I. hydrobates*). La nueva especie se encuentra en los Andes occidentales, en el sur de Ecuador y es alopátrica con *I. stolzmanni*, quien también presenta una cola bicolor pero combinado con un tamaño corporal grande. Con este hallazgo, Ecuador aumenta su diversidad de

Ichthyomys a cuatro especies, siendo el territorio con mayor riqueza de representantes de la tribu (cuatro géneros y ocho especies).

Palabras clave: Azuay, Ichthyomyini, *Ichthyomys*, Sigmodontalia.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[112]

Efectos de la implementación de diferentes prácticas agrícolas en la diversidad taxonómica y funcional de las comunidades de micromamíferos en el sector de Pedro Moncayo

María Mercedes Gaviláñez, Rocío Vargas y Jenny Curay

Carrera de Biología, Facultad de Ciencias Biológicas,
Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
[mmgavilanez@uce.edu.ec]

Las actividades antrópicas, y en particular la expansión de la frontera agrícola, se han intensificado en ecosistemas andinos en los dos últimos siglos, provocado serias afectaciones a su diversidad y funcionamiento. El presente estudio evaluó los efectos de diferentes tipos de manejo agrícola (monocultivo, prácticas agroecológicas y ecosistemas naturales) en la diversidad taxonómica y funcional de micromamíferos terrestres, y su relación con variables estructurales del paisaje en el que se encuentran inmersas. El estudio se realizó en tres localidades del cantón Pedro Moncayo (Pichincha), entre los meses de junio y noviembre. Se registró un total de 199 individuos de 11 especies, de las cuales dos son introducidas (*Mus musculus* y *Rattus rattus*), y no fueron consideradas para los análisis. El sitio más diverso el bosque nativo y el menos diverso el agroecológico insertado en la zona urbana. En relación con la diversidad funcional los sitios de monocultivo y cultivo agroecológico ubicados en una zona natural fueron más similares y mostraron mayor cantidad de grupos funcionales que los cultivos agroecológicos en las zonas cercanas al centro urbano, siendo aquí los únicos lugares en los que se registraron especies introducidas. Los análisis muestran que las variables estructurales del paisaje que explican de mejor manera la variabilidad en estas dimensiones de la diversidad son la cercanía a vías de acceso y el tipo de vía de acceso, mientras que variables como la cercanía a centros urbanos y el área del parche explican de mejor manera la variabilidad reportada en la estructura funcional de las comunidades. Los sitios con prácticas agroecológicas que se encuentran además cercanos a zonas naturales de bosque son más similares a los bosques nativos, lo que muestra la importancia de la diversificación de los cultivos para mantenimiento de funciones ecológicas de dispersión. Los resultados también identifican la importancia de considerar que el manejo de la matriz y el mantenimiento de zonas de bosque natural a manera de corredores entre las zonas agrícolas permiten el mantenimiento de grupos de dispersores nativos en zonas de

monocultivos, por lo que estas estrategias deben ser implementadas para asegurar la funcionalidad a largo plazo de los sistemas productivos.

Palabras clave: diversidad, diversidad funcional, paisaje, roedores, manejo agrícola.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[113]

Pequeños mamíferos no voladores de Pululahua: una Reserva Geobotánica periurbana de Quito en los Andes septentrionales de Ecuador

Jenny Curay¹, Víctor Romero² y Jorge Brito³

¹ Instituto Nacional de Biodiversidad, Quito, Ecuador.

² Museo de Zoología, Escuela de Biología,

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

³ Instituto de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.

[jaqui.curay@hotmail.com]

Los Andes son un centro de riqueza y endemismo de pequeños mamíferos no voladores, en especial de roedores. También es uno de los paisajes neotropicales más impactados por actividades antropogénicas, como la urbanización. El avance de la frontera urbana ha sido referido como una de las causas principales de extinción de poblaciones silvestres a lo largo de los Andes. En este escenario, el conocimiento de la riqueza, composición y distribución de especies es crucial para la conservación de la diversidad local. Para reducir el vacío de conocimiento asociado con los pequeños mamíferos no voladores periurbanos en los Andes de Ecuador, inventariamos las especies presentes en la Reserva Geobotánica Pululahua, un área protegida cercana a la ciudad de Quito. Para obtener dicha información visitamos tres localidades dentro de la reserva: Chaupisacha (00°05'7.6"N, 78°30'28"W; 1900 metros de altitud), cerro Pondoña (00°03'01"N, 78°29'33"W; 2850 metros de altitud) y Moraspungo (00°01'13"N, 78°29'35"W; a 3190 metros de altitud). En cada una realizamos tres muestreos de tres noches efectivas de trampeo, equivalente a un esfuerzo de muestreo total de 27 noches de capturas, con 2700 trampas Sherman/noche y 180 trampas de caída/noche. Como resultado registramos 199 individuos representativos de seis órdenes: 16 especies en Rodentia (75%) y una especie en cada uno de los cinco órdenes restantes (Didelphimorphia, Paucituberculata, Lagomorpha, Eulipotyphla y Carnivora). En total 21 especies que equivalen al 80% de la riqueza máxima estimada para Pululahua y al 40% para la riqueza de la provincia de Pichincha, incluidas seis especies endémicas de la vertiente noroeste de los Andes ecuatorianos (*Cryptotis osgoodi*, *Nephelomys moerex*, *Phyllotis haggardi*, *Reithrodontomys soederstroemi*, *Thomasomys silvestris* y *T. vulcani*) y el primer registro de *Mustela frenata* en Pichincha, como añadido y con fines comparativos presentamos también una lista actualizada con 47 especies de pequeños mamíferos no voladores formalmente

reportados en la bibliografía para la provincia de Pichincha. Este es el primer esfuerzo para caracterizar la diversidad de pequeños mamíferos no voladores de Pululahua. Nuestros resultados resaltan la relevancia de Pululahua como área protegida. Sin embargo, creemos que es necesario intensificar la investigación en el área para comprender la complejidad y la heterogeneidad de las variables involucradas en la conservación de los pequeños mamíferos no voladores de Pululahua.

Palabras clave: Cricetidae, déficit walaceano, mamíferos del Ecuador, mastofauna neotropical.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[114]

Distribución y estado de conservación de la vizcacha ecuatoriana (*Lagidium ahuacaense*): una actualización necesaria para un roedor neotropical poco conocido

Jimmy L. Japón¹, Víctor Romero², Bryan Daniel Sarango¹,
Carlos Iván Espinosa¹ y Rodrigo Cisneros V.¹

¹ Departamento de Ciencias Biológicas,
Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.

² Museo de Zoología, Escuela de Biología,
Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
[jimmyluisjapon@gmail.com]

Lagidium ahuacaense es el chinchillido más restringido geográficamente y es una de las 27 especies de roedores endémicos de Ecuador. Sin embargo, desde su descripción hace una década solo se conocen algunos ejemplares de la localidad tipo cerro El Ahuaca, Loja. Consecuentemente, no hay información suficiente para incluirla en alguna categoría de amenaza global, según la UICN es una especie data-deficiente. No obstante, en Ecuador se considera en peligro-crítico dado su rango de distribución restringido y que El Ahuaca está severamente afectado por sobrepastoreo, el cultivo de maíz y el turismo. Como otras especies del género, *L. ahuacaense* es un especialista de hábitat colonial que se refugia exclusivamente en afloramientos rocosos. Como línea base para un programa de monitoreo a largo plazo de las poblaciones de *L. ahuacaense* estimamos su distribución actualizada y reevaluamos su estado de conservación. Seleccionamos 22 localidades basándonos en la presencia de afloramientos rocosos e información obtenida de entrevistas a colonos alrededor de la localidad tipo. En estas localidades buscamos activamente ejemplares y/o sus pellets fecales. Con las localidades de presencia confirmada y el programa GeoCat calculamos la Extensión de ocurrencia (EOO) y el Área de ocupación (AOO), estos parámetros cuantitativos nos permitieron reevaluar la categoría de amenaza de *L. ahuacaensis* según los criterios de la UICN. Estas métricas están correlacionadas con el riesgo de extinción y miden diferentes aspectos del tamaño del rango geográfico. Adicionalmente exploramos la AOO con base a modelos lineales de favorabilidad (en

R-Fuzzy-Sim) y de adecuación o idoneidad (en MaxEnt) de hábitat. De 22 localidades evaluadas en las cordilleras de Sabanilla, de Chuquirahua, Solanda y el cerro Ahuaca, confirmamos la presencia de nueve nuevas colonias. Los modelos sugieren que el área de ocupación de esta especie se ubica al sur de Ecuador, cuyos límites estarían enmarcados entre la cordillera Oriental de los Andes al oriente, los ríos Catamayo al noroccidente y Jorupe al sur, la presencia de esta especie al norte de Perú es poco probable. Los valores de EOO y AOO confirman la categoría de amenaza previamente propuesta para esta especie en Ecuador [EN B1 + 2ab (ii, iii)], recomendamos la adopción de esta misma categoría en el ámbito global. Documentamos incidencia de cacería e incendios en varias de las localidades visitadas. Todo esto evidencia la necesidad de establecer planes de preservación para esta especie y los hábitats circundantes a sus colonias. Urge la asignación de más recursos orientados a este objetivo.

Palabras clave: arnejo, categoría de amenaza, Chinchillidae, mamíferos, Neotrópico.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[115]

Análisis de la composición de la dieta de la vizcacha ecuatoriana (*Lagidium ahuacaense*)

Bryan Daniel Sarango y Rodrigo Cisneros V.

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[bdsarango1@utpl.edu.ec]

La vizcacha ecuatoriana es una especie endémica de la provincia de Loja, recientemente descrita y que enfrenta grandes amenazas en su hábitat natural las cuales incluyen la deforestación, ganadería, y el fuego que ha sido su principal y más importante amenaza debido a la alta vulnerabilidad que existe en su ecosistema. Así mismo, se encuentra categorizada por datos insuficiente en la clasificación de la UICN, lo que significa que aún se carece de información esencial y estudios acerca de esta especie. Por esta razón, es importante realizar estudios que nos permitan conocer de mejor manera su biología y así contribuir con información relevante acerca de la especie, por lo que este trabajo pretende realizar un primer aporte en la descripción general de la vizcacha ecuatoriana mediante el conocimiento de su dieta. La dieta de un animal es muy importante para la comprensión de su autoecología y es crucial ya que es por este medio que los animales obtienen la energía y nutrientes necesarios que les permiten desarrollarse y cumplir con sus procesos vitales. La preferencia alimenticia puede limitar la distribución de las especies a los lugares donde su alimento se encuentra y puede ser de gran ayuda para pronosticar los hábitats potenciales que puede ocupar un animal. Además, que el estudio de su dieta permite el diseño de planes de conservación y desarrollar estrategias para el manejo de las poblaciones. El estudio se lo realizó en la provincia de Loja dentro de las diferentes

zonas en donde se ha confirmado el registro de *Lagidium ahuacaense*, estos sitios comprenden los cantones de Calvas, Quilanga y Espíndola. La metodología seguida consiste en identificar la dieta de la vizcacha ecuatoriana mediante técnicas microhistológicas realizando comparaciones entre muestras vegetales de referencia tomadas en campo de las áreas de estudio (peñas y zonas rocosas) y muestras de excretas recogidas de letrinas buscando semejanzas en estructuras epidérmicas como: estomas, tricomas, forma de los tejidos, disposición de las células. De las 23 especies vegetales de referencia colectadas de las diferentes localidades muestreadas se identificó en su dieta 17 especies pertenecientes a las familias Poaceae, Bromeliaceae y Cyperaceae como mayormente consumidas.

Palabras clave: análisis microhistológicos; heces; Rodentia, Chinchillidae.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[116]

Primer registro de un roedor andino como visitante floral de una Proteaceae Neotropical, *Oreocallis grandiflora*

Santiago Cárdenas, Carlos Niveló-Villavicencio,
Juan D. Cárdenas, Omar Landázuri y Boris A. Tinoco

Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.

[scardenas@uazuay.edu.ec]

Todavía hay mucho que aprender sobre la ecología de la polinización en áreas de alta biodiversidad, como la región Neotropical. El rol de los mamíferos no voladores en la polinización es en gran parte desconocido en las áreas Neotropicales, a pesar de la importancia de este grupo en la polinización de plantas en otras regiones. En este estudio, reportamos evidencia de visitas florales por parte del roedor andino, *Microryzomys altissimus* (Cricetidae), a *Oreocallis grandiflora* (Proteaceae) en un matorral montano en el sur de los Andes de Ecuador. Durante un período de 241 horas, las videocámaras equipadas con luces infrarrojas registraron 22 visitas florales de *M. altissimus* a las inflorescencias de *O. grandiflora*. Se capturaron individuos, y se tomaron muestras directamente de la piel para buscar rastros de polen. Las muestras de polen tomadas de la piel de individuos capturados mostraron que *M. altissimus* transporta polen de *O. grandiflora*, lo que indica un posible papel polinizador para el roedor. Este es el primer registro de visitas de flores por un roedor en los Andes Neotropicales. Se han reportado interacciones de polinización entre mamíferos no voladores y Proteaceae en otros continentes del hemisferio Sur. Este estudio subraya la necesidad de más investigación sobre las interacciones de polinización en el Neotrópico, especialmente en puntos de alta biodiversidad andina.

Palabras clave: Andes, micromamíferos, *Microryzomys altissimus*, ecología, polinización.

Modalidad de presentación: póster.

[117]

**El regreso de la citogenética de roedores al Ecuador:
caracterización cariotípica de los ratones andinos
Neomicroxus latebricola y *Reithrodontomys soederstroemi***

Gabriela Muñoz¹, Jenny Curay¹, Rocío Viteri¹,
María Mercedes Gaviláñez¹, Jorge Brito² y C. Miguel Pinto³

¹ Carrera de Biología, Facultad de Ciencias Biológicas,
Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

² Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), Quito, Ecuador.

³ Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,
Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.

[munozgabriela24@gmail.com]

La familia Cricetidae se constituye como la segunda más diversa dentro de los mamíferos vivientes (cerca de 756 especies), con distribución holártica y neotropical. Posee una amplia gama de formas adaptadas para ocupar una infinidad de hábitats, desde zonas costeras hasta montañas sobre los 5000 metros. La taxonomía de este grupo es compleja y muy activa, y la delimitación de especies es en muchos casos complicada; sin embargo, la delimitación de especies es más robusta cuando se incluyen distintos tipos de caracteres (*e.g.*, biogeográficos, cromosómicos, genéticos, morfológicos). Es por esta necesidad de incluir más líneas de evidencia en los trabajos de taxonomía de roedores andinos, que trabajamos en la estandarización del procedimiento de Robert J. Baker para obtener cariotipos usando mínimos recursos en el campo y en el laboratorio. Con este procedimiento hemos obtenido, hasta este momento, el cariotipo de *Neomicroxus latebricola* y *Reithrodontomys soederstroemi*, a partir de dos hembras y un macho de cada especie. A los individuos en estudio se inyectó en el peritoneo colchicina de acuerdo a su peso. Luego de dos horas se sacrificó a los especímenes y se retiraron ambos fémures para extraer la médula ósea con solución hipotónica. Se incubaron las muestras en baño maría a 37°C, y posteriormente se realizó la fijación con solución de Carnoy. Para la obtención de metafases se realizó cosecha celular por técnica directa en medula ósea. El tipo de bandeado utilizado fue GTG. Analizamos 10 metafases por individuo para *N. latebricola* y ocho para *R. soederstroemi* en un microscopio óptico y las fotografías se realizaron en una estación citogenética Leica CW4000. Para *N. latebricola* determinamos un número cromosómico de $2n = 44$ para machos y $2n = 44$ para hembras y $FN = 42$. El cariotipo se caracteriza por la conformación de cuatro cromosomas metacéntricos y 38 acrocéntricos. El cromosoma X claramente identificable por su estructura submetacéntrica grande y el cromosoma Y por su estructura acrocéntrica pequeña. Mientras que para *R. soederstroemi* determinamos un número cromosómico de $2n = 49$, para machos $2n = 49$ y para hembras $2n = 49$ y $FN = 49$. *R. soederstroemi* posee un cariotipo conformado, en su totalidad, por cromosomas acrocéntricos grandes, con 5 pares de cromosomas birrámeos claramente identificados y 20 pares de cromosomas monorrámeos. El par sexual al igual que los cromosomas autosómicos son

acrocentricos, el cromosoma X, un acrocéntrico grande y el cromosoma Y un acrocéntrico pequeño. La estandarización del protocolo de Baker para su uso en nuestros laboratorios abre las puertas para generar más líneas de evidencia en la caracterización de nuestra fauna de pequeños mamíferos. Anticipamos el uso de esta técnica en futuros estudios, y particularmente queremos establecer colaboraciones con otros grupos de investigadores locales.

Palabras clave: cariotipos, citogenética, delimitación de especies, Ecuador, sigmodontinos.

Modalidad de presentación: póster.

[118]

**Primer registro del puerco espín pequeño ecuatoriano
Coendou ichillus (Rodentia: Erethizontidae) en la
cordillera del Cóndor, Suroriente del Ecuador**

Paúl Sarmiento Bermúdez

Cuenca, Ecuador.

[paulsarmientob@gmail.com]

El puerco espín pequeño ecuatoriano *Coendou ichillus*, fue descrito por Voss y Da Silva (2001). Es una especie rara y poco conocida, catalogada con Datos insuficientes por la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN. Esta especie ha sido registrada en seis localidades, en bosques húmedos tropicales a menos de 500 metros de altitud de la Amazonía de Colombia, Ecuador y Perú. El espécimen aquí descrito fue capturado a una altitud de 1490 metros de altitud (03°45'S, 78°30'W), en la cordillera del Cóndor, provincia de Zamora Chinchipe, Las medidas morfométricas de este individuo fueron: largo de lacabeza y el cuerpo juntos: 330.5 milímetros, largo de la cola 220.5 milímetros, largo de la pata posterior 60.5 milímetros; peso 1500 gramos; cola 81%. Fue identificado y comparado con las claves dicotómicas de Tirira (2007 y 2017) también fue comparado bibliográficamente con anteriores registros, dicho individuo no fue colectado por pertenecer a una campaña de rescate de fauna. Hecho que reporta un nuevo registro de *C. ichillus* incrementando su rango altitudinal y expandiendo su distribución potencial. Este registro es un valioso aporte para determinar la distribución real del puerco espín pequeño ecuatoriano.

Palabras clave: Amazonía, distribución, rango altitudinal, Zamora Chinchipe.

Modalidad de presentación: póster.

MURCIÉLAGOS

V SIMPOSIO ECUATORIANO DE INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MURCIÉLAGOS

[119]

La taxonomía como una herramienta para la conservación de murciélagos suramericanos

Ricardo Moratelli

Fiocruz Mata Atlântica, Fundação Oswaldo Cruz,
Río de Janeiro, Brasil.
[rmoratelli@fiocruz.br]

La descripción de una nueva especie es el primer paso para conocer su distribución e historia natural, y esas informaciones son la base para la evaluación del status de conservación de la especie y posibles planes de acción para su conservación. Con base en la frecuencia de nuevas especies de murciélagos sudamericanos descritas en los últimos años, es evidente que la diversidad taxonómica del grupo en Sudamérica está subestimada. Las descripciones de la mayoría de estas nuevas especies se basaron en especímenes ya depositados en colecciones biológicas, y para muchas especies los primeros especímenes fueron recolectados hace décadas o más de un siglo. Así, debido a la modificación de hábitats, se presume que algunas especies pueden ya estar extinguidas antes mismo de conocidas. En ese sentido, las revisiones taxonómicas basadas en especímenes depositados en colecciones biológicas están a la vanguardia de la conservación. Así, la importancia de las revisiones taxonómicas y de las colecciones biológicas para la conservación de murciélagos sudamericanos constituyen la base para el desarrollo de la presente conferencia.

Palabras clave: *Myotis*, Vespertilionidae, colecciones científicas.

Modalidad de presentación: conferencia magistral.

[120]

Primer estudio de murciélagos en el Parque Histórico de Guayaquil

Natalia Molina-Moreira¹ y Leonardo Alava

Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Samborondón, Ecuador.
[natimolina@uees.edu.ec]

El Parque Histórico Guayaquil ubicado en el cantón Samborondón, nació como un proyecto del Banco Central del Ecuador, para recrear la Antigua Provincia de Guayaquil de 1824, la cual comprendió las actuales provincias de Manabí, Guayas, Santa Elena, Los Ríos y El Oro. En una extensión de ocho hectáreas, cuenta con tres zonas: Vida Silvestre, Urbano arquitectónica y de Tradiciones. En la Zona de Vida Silvestre durante el período 2000 a 2005 la Fundación Ecológica Rescate Jambelí ejecutó el Proyecto de Zonificación de Bosques. Para 2005 quedaron establecidos cuatro bosques: manglar, llanura inundable, bosque seco y garúa. En la Zona de Tradiciones se establecieron plantaciones de cultivos comerciales de la Costa como banano, cacao y café, huertos etnobotánicos y árboles frutales. Toda esta vegetación se ha convertido en refugio, fuente de alimento y hábitat de diversas especies de murciélagos que por primera vez son estudiados a través del proyecto de investigación de la UEES titulado Evaluación de la zonificación de bosques establecidos durante el período 2000 a 2005 en el Parque Histórico de Guayaquil. Los objetivos fueron: determinar las poblaciones de murciélagos que habitan las diferentes zonas del Parque Histórico, identificar las especies, y sus gremios tróficos, sexar los individuos y registrar las medidas morfométricas. Para lograr estos objetivos se colocaron redes de neblina en 9 y 10 metros cada una desde las 18:00 a las 24:00 horas una vez por mes de marzo a julio de 2018. Se registraron 72 individuos de ocho especies: *Artibeus fraterculus*, *A. lituratus*, *A. aequatorialis*, *Glossophaga soricina* y *Phyllostomus discolor* de la familia Phyllostomidae, *Myotis nigricans* (Vespertilionidae), *Molossus molossus* y *Promops davisoni* (Molossidae). La población con mayor cantidad de individuos fue *Artibeus aequatorialis* con 14 hembras y 24 machos, seguido de *A. fraterculus* con siete hembras y nueve machos. Los gremios tróficos son frugívoros (*Artibeus fraterculus*, *A. lituratus*, *A. aequatorialis* y *Phyllostomus discolor*) insectívoro (*Promops davisoni*, *Molossus molossus* y *Myotis nigricans*) y nectarívoro (*G. soricina*). Se observó en vuelo una numerosa población cercana a un árbol frondoso de poma rosa (*Syzygium jambos*) lo que supone ser un refugio, además de los tumbados de la casa campesina y casa hacienda en la zona de tradiciones. Este estudio continuará hasta febrero de 2019 y en futuros estudios será importante determinar la dieta de insectívoros, frugívoros y nectarívoros, para relacionarlas con funciones de control de insectos, dispersión de semillas y polinización.

Palabras clave: bosques restaurados, comunidad, conservación, ecología, restauración.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[121]

**Análisis y evaluación de las percepciones y actitudes
etnozoológicas de Chiroptera en la comunidad
Tocagón Alto, Imbabura, Ecuador**

Luna M. Barragán-Tabares, Shandy S. De Prada,
María D. Benalcázar-Marcillo
y Daniela González

Universidad Central del Ecuador,
Quito, Ecuador.
[lunamariabarragan@gmail.com]

Los quirópteros son un grupo que es percibido de manera negativa en gran parte del mundo, principalmente por su aspecto y algunos de sus hábitos. El presente estudio de carácter etnobiológico desea establecer las percepciones sobre los murciélagos por parte de la comunidad indígena otavaleña de Tocagón, identificando las especies presentes en una cueva cercana y estableciendo conocimientos, actitudes y acciones; además de evaluar la información clasificándola por datos demográficos, para establecer la población ideal para un programa de educación ambiental, mediante la propuesta de un índice; para esto se realizó 336 entrevistas con información demográfica, datos sobre el conocimiento básico de murciélagos, el manejo y percepciones de rol ecológico, y la asociación a otras entidades y percepción fotográfica. Paralelamente, se realizó un muestreo en una cueva artificial dentro de la comunidad, donde se identificó a *Anoura peruana* Tschudi, una especie nectarívora que puede verse afectada por las malas actitudes de la comunidad. Los resultados obtenidos del índice, muestran que las percepciones generales son positivas-bajas, esto se debe a que existe poco conocimiento sobre el rol ecológico de estos animales y se les asocia con elementos míticos de oscuridad y mal augurio, aunque se conoce con frecuencia sobre las características de su hábitat y se les relaciona en su mayoría correctamente con mamíferos; solo las categorías demográficas de edad y ocupación presentaron diferencias significativas, los adultos mayores y albañiles mostraron valores del índice negativos bajos; dado que las percepciones generales no son realmente buenas, se recomienda aplicar programas de educación homogénea que tengan en cuenta las categorías de edad y ocupación para su diseño.

Palabras clave: conflictos, especies no carismáticas, etnoquiropterología, murciélagos, Otavalo.
Modalidad de presentación: ponencia oral.

[122]

Estructura de la comunidad de murciélagos en la Reserva Geobotánica Pululahua, Ecuador

Karla Valdivieso Bermeo¹ y Jorge Brito^{2, 3}

¹ Universidad Internacional del Ecuador,
Escuela de Biología Aplicada, Quito, Ecuador.

² Instituto Nacional de Biodiversidad,
División de Mastozoología, Quito, Ecuador.

³ Instituto de Ciencias Biológicas,
Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.
[kae_valdivieso@outlook.com]

Las comunidades de murciélagos neotropicales son altamente dinámicas y están en constante cambio, ajustándose a los recursos disponibles en su ambiente, donde el efecto de los gradientes altitudinales juega un papel significativo en cuanto a la distribución de organismos. Es así, que la estructura de una comunidad de quirópteros dependerá en gran medida de los recursos que estos tengan disponibles y la producción vegetal estará siempre ligada a la estacionalidad del lugar. El objetivo del presente estudio fue conocer la estructura de quirópteros que presenta la Reserva Geobotánica Pululahua (noroccidente de Pichincha), para ello se efectuaron muestreos en las diferentes épocas a lo largo de un año; época seca (agosto de 2016), época de transición (noviembre de 2016) y época lluviosa (abril de 2017), en una gradiente altitudinal (de 1800, 2700 y 3100 metros), los sitios de muestreo se caracterizaron por ser una matriz de bosque nublado. Para la captura de los murciélagos se utilizaron ocho redes de neblina en 27 días efectivos de trabajo de campo. Con un esfuerzo acumulado de 756 horas/red, se capturaron 80 individuos, pertenecientes a 11 especies; las más abundantes fueron *Anoura peruana* y *Sturnira erythromos*, sin embargo, cada época muestreada tuvo una especie representativa. El gremio mejor representado fue el de los frugívoros, seguido de los insectívoros, nectarívoros y finalmente los hematófagos. Es posible que los patrones poblacionales se ven influenciados por las diferentes épocas estacionales y por la gradiente altitudinal, no obstante, estudios futuros a una escala mayor de tiempo son necesarios para dilucidar esta hipótesis en la reserva.

Palabras clave: Andes, épocas estacionales, noroccidente, pisos altitudinales, Pichincha, quirópteros.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[123]

Una nueva anomalía en murciélagos: *Polidactilia* en las extremidades superiores de *Carollia perspicillata*

Víctor Romero¹, Ivanna P. Soria² y C. Miguel Pinto³

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

² Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

³ Departamento de Biología, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.
[ipsoria23@gmail.com]

En mamíferos silvestres, las anomalías anatómicas que comprometen funciones vitales generalmente conducen al aborto o la muerte prematura de aquellos individuos que la portan. Estas anomalías parecen ser naturalmente infrecuentes, incluso en grupos bien estudiados como los murciélagos, los únicos mamíferos con la capacidad de volar activamente. En murciélagos las alas son miembros anteriores transformados en una membrana cutánea enervada que embebe los carpales y los cinco dígitos conformados por un metacarpo y las falanges. Son vitales para el óptimo desempeño ya que dependen de ellas para desplazarse y consiguientemente para conseguir alimento, socializar, evadir depredadores y en muchos casos para transportar sus crías. Aunque han sido descritas varias anomalías anatómicas asociadas a las alas de los murciélagos y se conocen reportes de polidactilia en las patas posteriores de algunas especies, no hay reportes (hasta donde sabemos) de polidactilia en la “mano” de murciélagos. Aquí describimos el primero caso con base a radiografías de un ejemplar de *Carollia perspicillata* capturado en la cordillera del Cóndor, Ecuador. En su “mano” derecha se observan los primeros tres dedos normales. Pero en el cuarto dedo, la primera falange se bifurca en su porción central dando origen a dos ramas, no se aprecia articulación interfalangeal en el punto de bifurcación, una de las ramas retiene su articulación interfalangeal con la segunda falange y esta a su vez con la tercera, ambas de apariencia normal, la segunda rama culmina en un muñón asociado a tejido conectivo. El quinto dedo posee un metacarpo alargado y curvado que se articula a una falange terminal muy similar a la segunda falange del quinto dedo en un ejemplar normal. Del último tercio distal de dicho metacarpo se extiende una rama adicional sin articulación metacarpo-falangeal, que termina en un muñón ensanchado y está conectada por tejido conectivo a una de las ramas de la falange bifurcada del cuarto dedo. Esta anomalía pareciera no influir notablemente en el desarrollo del ejemplar descrito, ya que se trata de un individuo macho adulto y de talla normal, capturado en una malla de niebla por lo que suponemos que podía volar. Aunque desconocemos el valor adaptativo de estos eventos, dada la relevancia de las alas para mantener el fitness, inferimos que estas anomalías deben ser seleccionadas negativamente, lo que justificaría la baja frecuencia con que este tipo de anomalías han sido documentadas.

Palabras clave: aberración anatómica, Chiroptera, dedos supernumerarios, murciélagos neotropicales, osteología.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[124]

Caracterización morfológica y morfométrica del murciélago de orejas redondas de cabeza rayada *Tonatia saurophila* (Phyllostomidae: Chiroptera)

Mateo F. Basantes

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
[mathius_336@hotmail.com]

Los murciélagos presentan una de las radiaciones evolutivas más extensas de los mamíferos. Esto ha dificultado la resolución de las relaciones filogenéticas de algunas especies, especialmente dentro de la familia Phyllostomidae. La convergencia evolutiva y los linajes paralelos complican la distinción de especies crípticas; sin embargo, se ha encontrado cierto grado de diferenciación eco-morfológica en algunas poblaciones de murciélagos como consecuencia de barreras geográficas como la cordillera de los Andes. El murciélago de orejas redondas de cabeza rayada, *Tonatia saurophila*, tiene una amplia distribución geográfica en Centro y Sudamérica que incluye, en esta última, poblaciones a ambos lados de los Andes; esto constituye un modelo atractivo para probar las predicciones relacionadas con el rol histórico de la cordillera en promover la diversificación de las especies de mamíferos. A partir de ello, se ha sugerido que las poblaciones de la vertiente occidental de los Andes podrían ser más afines a las de Centroamérica, que a las poblaciones de la vertiente oriental de la cordillera. Por lo tanto, en este estudio, se evaluó el estado taxonómico de *Tonatia saurophila* en base a descripciones morfológicas y análisis morfométricos realizados con 25 medidas cráneo-dentales y corporales de 137 ejemplares provenientes de Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Perú, Trinidad y Tobago y Venezuela. Los datos de las mediciones fueron analizados por medio de pruebas multivariadas (Análisis de Componentes Principales y Análisis de Función Discriminante). Los resultados evidenciaron la existencia de dos agrupaciones significativamente marcadas y consistentes con las predicciones de variación intraespecífica entre las poblaciones del occidente y del oriente, por lo que es probable que hayan sufrido un proceso de especiación vicariante ocasionado por el crecimiento y el desarrollo de la cordillera de los Andes.

Palabras clave: cordillera de los Andes, distribución geográfica, especie críptica, estado taxonómico, variación intraespecífica.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[125]

Respuestas especies-específicas al disturbio definen cambios en la comunidad de murciélagos del bosque tropical estacionalmente seco

Darwin Valle, Andrea Jara y Carlos Iván Espinosa

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[darwinvalle@gmail.com]

Durante los últimos años el planeta ha sufrido cambios en los ecosistemas debido a las actividades antrópicas. Generar herramientas para evaluar las respuestas de los ecosistemas a estos cambios es fundamental para proponer medidas de manejo de especies y ecosistemas. Los murciélagos han sido propuestos como una herramienta efectiva de evaluación, sin embargo, han mostrado respuestas contradictorias o no concluyentes. El presente trabajo evalúa el uso de murciélagos como indicadores efectivos de la degradación de bosques tropicales estacionalmente secos (BTES); para ello analizamos cómo diferentes propiedades de los murciélagos son afectadas por el disturbio y si estas son dependientes del tipo de hábitat. En los BTES del suroccidente del Ecuador se realizaron muestreos con redes de neblina entre 2016-2017 cubriendo la estacionalidad climática. Los muestreos se desarrollaron en tres estados de conservación de bosque (bosque natural, seminatural y degradado), cubriendo dos tipos de hábitat (boscoso y ripario). Se capturaron 290 individuos pertenecientes a 13 especies y cuatro familias, con Phyllostomidae como la más abundante y diversa. Encontramos un patrón de decrecimiento de la riqueza a lo largo del gradiente de estados de conservación, sin embargo, esta respuesta mostró ser dependiente del tipo de hábitat, siendo más marcada en hábitat boscoso. Interesantemente, las respuestas de la familia Phyllostomidae frente a la degradación del bosque fueron más evidentes y no dependientes del hábitat. La similitud de especies basada en presencia-ausencia se redujo en orden de bosque natural > bosque seminatural > bosque degradado. Estas diferencias fueron consistentes entre hábitats. Cuando medimos la similitud basada en abundancia, las zonas de bosque natural se diferenciaron de las otras dos. Este patrón tuvo una leve diferencia entre hábitats. La respuesta en cuanto a abundancia y condición corporal de las dos especies dominantes; *Artibeus fraterculus* y *Desmodus rotundus*, fue especie-específica. *A. fraterculus* no mostró ningún efecto del estado del bosque sobre estas dos variables, mientras que *D. rotundus* mostró un efecto positivo significativo en estados intermedios de disturbio. En conclusión, podemos evidenciar que los murciélagos responden de diferentes formas al disturbio, aunque la riqueza total de este grupo puede ser un buen indicador del estado del bosque, la familia Phyllostomidae mostró un efecto más claro. Las respuestas fueron dependientes del hábitat mostrando un mayor cambio en hábitats boscosos que riparios, y dependientes de la especie mostrando cambios en la estructura de la comunidad.

Palabras clave: bioindicadores; estado de conservación; Phyllostomidae; efectos de hábitat.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[126]

Conservación de murciélagos cavernícolas en la provincia del Napo, Ecuador

Santiago F. Burneo, Dayanna López y Ana Belén Ribadeneira

Museo de Zoología, Escuela de Ciencias Biológicas.
Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
[sburneo@puce.edu.ec]

La zona nororiental del Ecuador, subtropical amazónico, se caracteriza por una gran abundancia de formaciones kársticas, que resulta en una importante densidad de cavidades subterráneas que albergan una considerable riqueza de murciélagos y otras especies troglófilas y troglóbias. Se han realizado pocos estudios que buscan entender la composición de comunidades dentro de estas cuevas, muchas de las cuales están siendo usadas, por comunidades indígenas de la zona, como atractivos turísticos que se desarrollan sin mayor planificación. En este trabajo se presentan los resultados de investigaciones llevadas a cabo en ocho cuevas entre las parroquias de Cotundo, Archidona y Tena en referencia a la preferencia de refugio por parte de las especies de murciélagos registradas en la zona, tanto por capturas en redes de niebla como mediante detección de llamadas de ecolocación; el uso del espacio en el interior de las cuevas en relación a las condiciones microclimáticas y topográficas de las mismas y una valoración del impacto de la actividad turística que se lleva en algunas de ellas. Además, se presentan tres áreas y un Sitio de Importancia para la Conservación de los Murciélagos que fueron declarados para el Ecuador con base a los resultados de esta investigación y de los compromisos logrados con las comunidades para mantener la integridad de estas zonas y fomentar la conservación de las especies de murciélagos mediante turismo interpretativo.

Palabras clave: conservación, cuevas, ecoturismo.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[127]

Caracterización de la diversidad de murciélagos y preferencia de refugio en cuevas en Ecuador

Ana Belén Ribadeneira, Dayanna López y Santiago F. Burneo

Museo de Zoología, Escuela de Ciencias Biológicas,
Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
[anabribadeneira@gmail.com]

Las cuevas constituyen refugios de alta preferencia por parte de murciélagos, ya que presentan un microclima estable y mantienen el calor en la noche, lo que les hace

excelentes lugares para colonias de maternidad, hibernación o torpor. En Ecuador existe poca información sobre las especies que tienen una preferencia hacia las cuevas como refugio. El monitoreo acústico es una metodología complementaria al muestreo tradicional, ya que permite registrar especies que no se capturan con otros métodos. El presente estudio busca determinar la riqueza, composición de especies y preferencia por cuevas como refugios de murciélagos de nueve cavernas de la provincia de Napo; con objeto de generar suficiente información para colaborar con la conservación de dichos refugios en beneficio de los quirópteros y el ecosistema. Para determinar la diversidad se utilizaron redes de neblina, redes de mano y equipos de monitoreo acústico entre septiembre de 2016 y mayo de 2017. Se determinó la riqueza de especies en cada cueva y se generaron curvas de acumulación de especies con ajuste de Clench para establecer la efectividad del muestreo. Para determinar la composición de especies en cada cueva se calculó la diversidad alfa en base al índice de Shannon-Wiener y el índice de Simpson; se realizaron curvas de rarefacción para comparar la diversidad entre cuevas. Para determinar la preferencia de refugio se utilizó la diversidad beta entre cuevas y áreas circundantes con el coeficiente de similitud de Sørensen, además de índices de incidencia para reconciliar datos de grabaciones, ya que el monitoreo acústico no permite una estimación real de la abundancia. Los resultados del estudio indican que la riqueza dentro de las cuevas corresponde una proporción de la riqueza existente en el bosque que la rodea, que existen similitudes en diversidad entre cuevas y bosques aledaños, como entre grupos de cuevas. Se demostró que ciertas especies prefieren cuevas como refugios y se corroboró la utilidad del monitoreo acústico para registrar especies de difícil captura.

Palabras clave: cuevas, Napo, ecolocación.

Modalidad de presentación: ponencia oral

[128]

Conservando espacios naturales pequeños pero con gran importancia ecológica: un caso de estudio de la quiropterofauna asociada a la cueva del cerro Cacharí (Los Ríos, Ecuador)

Marcia Méndez y Jaime A. Salas

Universidad Estatal de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales, Guayaquil, Ecuador.

[jaime.salasz@ug.edu.ec]

El cerro Cacharí (01°46'S, 79°27'W), ubicado ocho kilómetros de la ciudad de Babahoyo (provincia de Los Ríos), es una estructura geológica como un macizo rocoso, la cual se presenta fracturada en bloques de grandes dimensiones, forma una caverna y varias grietas o grutas. Este cerro se encuentra rodeado de una planicie inundable amplia, donde el uso de suelo está dedicado principalmente al cultivo de arroz. En este escenario, la fauna más notable dentro de esta cueva son los quirópteros, que han sido escasamente estudiados y están expuestos a amenazas como

uso de agroquímicos y vandalismo. Los propósitos de este trabajo fueron: levantar una línea base actualizada sobre la riqueza de especies de quiroptero fauna en esta área, identificar servicios ambientales del cerro, realizar un análisis socioeconómico rápido del área de influencia, y determinar la alternativa técnica más factible para su conservación. Para la captura de quirópteros se usaron redes de niebla dentro y en la parte boscosa; la identificación de los servicios ambientales se basó en los criterios expuestos en el Código Orgánico del Ambiente; se realizaron entrevistas no estructuradas e información secundaria del INEC para la parte socioeconómica, y se identificaron posibles especies objeto de conservación, basados en categorías de amenaza o endemismo. Se capturaron 226 individuos pertenecen a 10 géneros, cuatro familias y 12 especies, siendo las más abundante *Molossus molossus*, seguida de *Glossophaga soricina*, *Artibeus aequatorialis* y *Sturnira bakeri*; se proponen dos especies como objetos de conservación: *Eptesicus innoxius*, categorizado como Vulnerable, y *Peropteryx kappleri*, como Datos Insuficientes, y se capturaron individuos con anomalías pigmentarias de *Artibeus fraterculus* y *Sturnira bakeri*. Los principales servicios ambientales identificados fueron: Hábitat que brinda la cueva dentro del cerro, y Regulación que proporcionan los murciélagos como la dispersión de semillas para la polinización y el control de plagas. De acuerdo el análisis socioeconómico, en el área está en propiedad privada, y en al área de influencia cerca del 92.3% de la población es de bajos recursos económicos, y no hay control al acceso a la cueva. En base a estos resultados preliminares, la alternativa de conservación más factible es bajo el régimen privado, como un bosque protector, que debe contar con un plan de manejo, y que intervengan otros actores institucionales como el Ministerio del Ambiente o los Gobiernos Autónomos Descentralizados. Por la presencia de estas especies priorizadas en el *Plan de acción para la conservación de los murciélagos del Ecuador* es recomendable declarar a esta localidad como un Sitio de Importancia para la Conservación de Murciélagos.

Palabras clave: amenazas, SICOM, endemismo, *Peropteryx kappleri*, áreas de conservación.
Modalidad de presentación: ponencia oral.

[129]

**Evaluación de tres bosques protectores periurbanos
como potenciales Áreas de Importancia para la
Conservación de Murciélagos (AICOMs) en el
cantón Guayaquil, Guayas, Ecuador**

Tania M. Paz y Jaime A. Salas

Universidad Estatal de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales, Guayaquil, Ecuador.
Programa de Conservación de Murciélagos de Ecuador, Guayaquil, Ecuador
[pazramirez@gmail.com]

El presente trabajo se desarrolló en los bosques protectores La Prosperina, Bosqueira y Papagayo de Guayaquil, durante los meses de abril de 2016 y marzo de 2017, ubicados en la zona periurbana de la ciudad de Guayaquil. El objetivo de levantar información que permita determinar si alguno de estas localidades podría representar una nueva AICOM. Para la captura de murciélagos se instalaron 3 redes niebla (esfuerzo de muestreo = 165 horas (h) durante 33 noches), y en jornada diurna se revisaron lugares naturales o artificiales que sean posibles refugios; se revisaron las categorías de amenaza de las especies registradas, y la similitud de la riqueza de especies entre los bosques. La información fue complementada mediante entrevistas para recopilar información del estado actual estos bosques. Se capturaron 168 individuos en total, que pertenecen a tres familias, 10 géneros y 14 especies, siendo las más frecuentes *Glossophaga soricina*, *Artibeus fraterculus*, *Artibeus aequatorialis* y *Artibeus lituratus*, se encontró un refugio natural de *Glossophaga soricina*, en La Prosperina con un aproximado, entre las especies más conspicuas están *Cynomops greenhalli*, categorizado como Datos Insuficientes, el cual constituye un segundo registro para la costa suroccidental, en Bosqueira, y *Eptesicus innoxius*, categorizado como Vulnerable, en La Prosperina, éstos últimos se proponen como especies de interés de conservación; el análisis clúster mostró una relación especies/bosques con una similaridad del 88% entre Papagayo de Guayaquil y Bosqueira, a diferencia de Prosperina que tuvo un 61%, las cuales pueden deberse al efecto de las amenazas en común; como los incendios forestales o talas, que a su vez son reflejo del escaso manejo que estos bosques protectores vienen recibiendo, que afectan a las especies e incitan a estrategias de conservación. Dado la información obtenida, el Bosque Protector La Prosperina presenta los elementos técnicos para su reconocimiento como un AICOM, por la presencia de especies de interés y refugios.

Palabras clave: similitud, refugios, objetos de conservación, bosques, individuos.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[130]

Conservación de murciélagos del Ecuador: estado del arte

Santiago F. Burneo

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

Programa para la Conservación de los Murciélagos del Ecuador, Quito, Ecuador.

[sburneo@puce.edu.ec]

La investigación y conservación de murciélagos es un desafío, especialmente en países de América Latina, en los que el apoyo del gobierno local es escaso, pese a eso los científicos que trabajan con murciélagos en el país han desarrollado un número importante de estudios en los últimos años. Por otro lado, el Programa Ecuatoriano de Conservación de Murciélagos (PCME) ha desarrollado actividades de investigación, las que se han delineado desde la publicación, en 2015, del Plan de Acción para la Conservación de Murciélagos Ecuatorianos, un documento de trabajo desarrollado

con el Ministerio del Medio Ambiente. El presente documento explica los principales aspectos de investigación de la comunidad científica ecuatoriana que trabaja en quiropterología así como la de los miembros del PCME, además de las acciones de educación y conservación que se han vinculado a esos estudios. La investigación en murciélagos en el Ecuador se centra en temas básicos como la distribución, taxonomía y sistemática, gracias a la cual se han descrito o agregado a la mastofauna del país varias especies en busca de definir mejor la diversidad del país; además se han abordado temas ecológicos relacionados a la ocupación del espacio y preferencia de refugios, ecolocación y dieta. Más recientemente se está incursionando en temas como la valoración ambiental de las colecciones científicas y los servicios ambientales que los murciélagos ofrecen a sectores productivos. La información de base se mantiene en museos de historia natural que se encuentran ofreciendo el acceso público para investigadores nacionales y extranjeros a través del portal BioWeb Ecuador.

Palabras clave: conservación, programa, plan de acción.

Modalidad de presentación: conferencia especial.

[131]

Nuevos registros y extensión de distribución de *Eptesicus innoxius* Gervais, 1841 (Chiroptera, Vespertilionidae) para el norte de la Costa de Ecuador

Christian R. Loaiza¹, Jaime A. Salas² y Andrea Au Hing²

¹ Departamento de Mastozoología, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

² Universidad Estatal de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales, Guayaquil, Ecuador. [christian.loaiza@unmsm.edu.pe, jaime.salasz@ug.edu.ec, andau92@hotmail.com]

El género *Eptesicus*, es un grupo compuesto por dos subgéneros y aproximadamente 18 especies. La localidad tipo de *Eptesicus innoxius* se encuentra en la región de Amotape, Piura (Perú). Sin embargo, dentro de Ecuador, su distribución incluye los bosques secos tropicales y algunos valles secos interandinos de la provincia de Loja, entre 0–1520 metros sobre el nivel del mar. En la actualidad figura como especie Vulnerable (VU) en el *Libro Rojo de mamíferos del Ecuador* y en la Lista Roja internacional está categorizada por la UICN como especie Casi Amenazada (NT). El objetivo de este estudio es proponer un modelo actualizado para la distribución geográfica de esta especie basado en nuevos registros obtenidos en las provincias ecuatorianas de Esmeraldas, Guayas y Los Ríos, así como revisar su estado actual de conservación y proponer medidas de conservación para esta especie. Para este trabajo se revisaron siete especímenes (tres machos y cuatro hembras) depositados en la colección de mamíferos del Museo de Zoología (MZUGM) en la Universidad Estatal de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales, los cuales fueron identificados en base al análisis morfométrico y por observación directa de los siguientes caracteres

taxonómicos: tamaño pequeño (antebrazo 34–39), pelaje corto de color marrón, membrana caudal bien desarrollada y terminando en una punta, cresta sagital visible en los cráneos preparados y limpios, con fórmula dental compuesta por 32 dientes: I 2/2, C 1/1, P 2/2 y M 3/3. Los individuos colectados se registraron en tres nuevas localidades: 1) El 9 de enero de 2016 en el recinto Pedro Carbo (Esmeraldas), 2) El 22 de junio de 2016 en el Bosque Protector “La Prosperina” (Guayas) y 3) el 17 de diciembre de 2016 en el cerro Cacharí, a ocho kilómetros de la ciudad de Babahoyo (Los Ríos). Se presenta un modelo predictivo de distribución determinando su área de vida mediante un polígono mínimo convexo (PMC) y se realiza un análisis sobre su estado de conservación en Ecuador y Perú. Además, reportamos un nuevo registro de *Eptesicus innoxius* en el piso tropical noroccidental de la costa ecuatoriana, en la provincia de Esmeraldas, a partir de un registro situado a una distancia de 134.3 kilómetros de la localidad conocida más cercana en Ecuador. Este nuevo registro representa una extensión latitudinal considerable en la distribución de esta especie y primer registro para la provincia de Esmeraldas. Es recomendable llevar a cabo estudios centrados en conocer y determinar la abundancia poblacional tanto en Ecuador como en Perú, así como desarrollar otras propuestas de conservación para garantizar la supervivencia de sus poblaciones y la conservación de los diferentes ecosistemas donde vive esta especie.

Palabras clave: modelo predictivo, murciélago marrón del Pacífico, noroccidente ecuatoriano, provincia de Esmeraldas, conservación.

Modalidad de presentación: póster.

[132]

Nuevos registros de endoparásitos de murciélagos en Ecuador

Mirna C. Oviedo^{1, 2}, Alejandro Mesias³ y Juliana Notarnicola⁴

¹ Departamento de Química, Instituto de Ciencias Básicas,
Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Manabí, Ecuador.

² INSUE, Facultad de Ciencias Naturales,
Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.

³ Instituto de Ciencias Biológicas, Quito, Ecuador.

⁴ Instituto de Biología Subtropical, CONICET, Iguazú, Misiones, Argentina.
[mimaoviedo@gmail.com]

La nematofauna que parasita a los quirópteros es muy específica, se registran 14 familias y 34 géneros distribuidos en ocho superfamilias. Al iniciar esta investigación sólo tres especies de tricostrongílidos se encontraban citadas para Ecuador. Dentro del marco de un proyecto, en el que se pretende analizar la biodiversidad de nemátodos que parasitan a los quirópteros de Ecuador; el objetivo de esta comunicación es dar a conocer la presencia de dos superfamilias de nemátodos, parasitando a murciélagos del país: Filarioidea y Seuratoidea. Durante un muestreo realizado en localidad de San Pedro, cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana (coordenadas 281949-

9959766, 267 metros de altitud, WGS84), se colectó un ejemplar de *Artibeus planirostris* (hembra adulta capturada por metodología de redes de neblina). De dicho individuo, se obtuvieron parásitos en intestino (nematodos y cestodos) y cavidad abdominal (nematodos). Se analizaron morfológicamente los nematodos y se analizaron algunas características de su biología, para así poder definir su ubicación taxonómica. Se determinaron a: *Litomosoides* sp. (n = 8 un macho y siete hebras) y *Seuratium* sp. (n = 1, una hembra). Todos constituyen nuevos registros geográficos para Ecuador. También se encontró por primera vez, al género *Seuratium* parasitando a murciélagos filostómidos, constituyendo así una asociación parásito-hospedador nueva para la ciencia. Además, también se citan por primera vez a cestodos parasitando a murciélagos de Ecuador. Es importante tener en cuenta la gran biodiversidad que representan estos parásitos aún por describir, por ello será un gran reto, conocer qué ocurre en las más de 170 especies de murciélagos presentes en el país, que aún están sin estudiar a nivel de su nematofauna asociada.

Palabras clave: Cestoda, Chiroptera, Nematoda, parásito, Phyllostomidae.

Modalidad de presentación: póster.

[133]

Ecotoxicología de murciélagos en áreas urbanas, pastos y bosques de los Andes del sur de Ecuador

Taylor R. Azizeh, Rodrigo Cisneros V., Carlos Ávila,
David A. Roon, Lisette P. Waits y Natalia Bailón-Moscoso

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
Department of Fish and Wildlife Sciences, University of Idaho, Moscow, EE.UU.
[rcisneros@utpl.edu.ec]

La urbanización y la conversión agrícola son las principales causas mundiales de deforestación y pérdida de biodiversidad. Latinoamérica es la segunda región más urbanizada del mundo, con un 80% de personas en las ciudades. La conversión agrícola es el principal impulsor de la deforestación en los países tropicales y subtropicales que representa el 80% de la deforestación entre 2000–2010. Esta alteración del hábitat puede conducir a la bioacumulación de contaminantes y otras toxinas dañinas para los humanos y otras especies. Por ejemplo, las toxinas absorbidas en el ecosistema provenientes de la agricultura y la urbanización han demostrado que degradan los glóbulos rojos y blancos y crean respuestas fisiológicas primarias, como el daño al ADN. Los murciélagos insectívoros pueden ser buenos bioindicadores de riesgos para la salud humana porque estas especies se encuentran en el mismo nivel en las cadenas tróficas que los humanos. La investigación buscó evaluar si la urbanización y la conversión de tierras a pastos afectaba negativamente la fisiología de los murciélagos en los Andes del sur de Ecuador. Nuestra área de estudio se encontraba en la cuenca hidrográfica del río Zamora, en de la ciudad de Loja. Los

murciélagos fueron capturados con redes de niebla en 12 microcuencas: tres sitios con cobertura boscosa, tres con cobertura de pasto-bosque, tres de pastizal y tres netamente urbanos. Se tomaron muestras de sangre de 20 murciélagos para el análisis de genotoxicología. Los efectos genotóxicos se midieron mediante la prueba de micronúcleos. Encontramos altos niveles de daño en el ADN en murciélagos capturados en sitios urbanos, de pastos-bosques, en comparación con murciélagos capturados en áreas boscosas. También encontramos los niveles más altos de daño en el ADN en murciélagos insectívoros debido posiblemente a la bioacumulación de contaminantes en los insectos. Esta investigación proporciona datos de referencia sobre los efectos toxicológicos de la conversión de la tierra en la salud general de las poblaciones de murciélagos, así como identificar las regiones con altos niveles de bioacumulación que también pueden suponer un riesgo para la salud humana.

Palabras clave: Loja, conservación.

Modalidad de presentación: póster.

[134]

Análisis de los llamados de ecolocalización de murciélagos en el sur del Ecuador

Carlos Niveló-Villavicencio, Amanda B. Quezada
y David C. Siddons

Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.
[cvillavicencio@uazuay.edu.ec]

Los microquirópteros poseen un sistema especializado de ecolocalización. Este sistema les permite obtener información de su entorno, ubicando objetos y la distancia hacia ellos por medio de la emisión y recepción de sonidos, en su mayoría a frecuencias ultrasónicas. Estos llamados ultrasónicos son propios de cada especie, por lo que analizar los cantos y sus relaciones interespecíficas es importante para conocer su ecología. Este estudio se realizó en tres localidades al sur del Ecuador, donde se emplearon redes de niebla y grabadoras ultrasónicas. Se obtuvieron llamados de 22 especies de murciélagos, estos datos se analizaron con un PCA en base a los distintos parámetros de frecuencia. Los resultados muestran una tendencia a agrupar los cantos de las especies según gremios alimenticios, donde los frugívoros e insectívoros se separan formando grupos diferentes. De igual manera a nivel de género se puede observar que las especies están agrupadas y no existen solapamientos entre estos taxones. Esta tendencia a agruparse podría estar relacionada con factores ecológicos como dieta y desplazamiento, sin embargo, es necesario incluir más especies y variables que nos permitan analizar mejor la separación acústica de gremios.

Palabras clave: espectrogramas, gremios tróficos, Phyllostomidae, Vespertilionidae.

Modalidad de presentación: póster.

OSO ANDINO

I SIMPOSIO ECUATORIANO SOBRE INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO

[135]

Investigación, monitoreo y manejo de las poblaciones de oso andino

Robert Márquez¹ e Isaac Goldstein²

¹ Wildlife Conservation Society y ABCA, Venezuela.

² Investigador independiente, Venezuela.
[laroman1@utpl.edu.ec]

El oso andino es una especie considerada como Vulnerable para la UICN y En Peligro en el Ecuador. La conservación de las poblaciones de oso andino requiere la priorización y manejo de áreas de hábitat mayores a 3800 kilómetros cuadrados. Wildlife Conservation Society (WCS), la Alianza para la Conservación del Oso Andino (ABCA), junto a aliados públicos y privados, han trabajado en el desarrollo de metodologías para la priorización de áreas de manejo a escala local y de paisaje, así como para monitorear el estado de las poblaciones y el éxito del manejo. Los modelos de ocupación del oso andino y el diagnóstico del paisaje de conflicto oso-gente han mostrado ser herramientas efectivas y eficientes para conocer el estado del oso andino, priorizar áreas y predios para el manejo, conocer las variables antrópicas que afectan al oso andino y a las personas que conviven con el oso, y conocer la efectividad del manejo de dichas variables, mediante el manejo de los factores que contribuyen y dan forma a las amenazas, incluyendo las interacciones negativas entre el oso y la gente. Entre las variables que afectan al oso andino destacan la pérdida de hábitat, debido a diversas amenazas, y la presencia de ganado. Sin embargo, este efecto del ganado sobre el oso andino parece no estar relacionado con la deforestación, la cacería o la presencia de gente. Los modelos predictivos de comportamiento de cacería por personas y los modelos de ocupación señalan que no hay una relación entre la cacería y el estado de las poblaciones de oso en grandes parches de hábitat, siendo posiblemente mucho mayor este efecto en las poblaciones pequeñas y aisladas. Estas metodologías han guiado el manejo de entidades públicas o privadas que reúnen las capacidades técnicas, logísticas y económicas para la ejecución de las intervenciones para la conservación. Las herramientas de monitoreo y

manejo deben permitir identificar no solo el estado del oso y sus amenazas, sino guiar la selección de las acciones de manejo a concertar e implementar para conservar al oso andino y su hábitat, así como facilitar la coexistencia con la gente. La conservación del oso andino en grandes paisajes es posible solo con la cooperación interinstitucional que reúna las capacidades de diversos actores públicos y/o privados.

Palabras clave: *Tremarctos ornatus*, conservación.

Modalidad de presentación: conferencia magistral.

[136]

¿Quién es el jefe? Una investigación experimental sobre la comunicación química en el oso andino

Luis Arturo Román, Elvis Castillo, Sam Steyaert,
Wouter Hantson, Ángel Andrade, Trotsky Riera,
Rodrigo Cisneros V. y Eva Filipczykova

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[laroman1@utpl.edu.ec]

Estudios recientes muestran que los osos andinos al igual que otros úrsidos, usan árboles y otros objetos para marcar su aroma y así comunicarse en ausencia con sus congéneres, aun así, las implicaciones en cuanto a la funcionalidad de dicho comportamiento actualmente se mantienen desconocidas. El presente estudio radica en un esfuerzo por complementar y generar información sobre como los osos andinos deducen dichas marcas para su comunicación en la naturaleza, el mismo consta de la implantación de un diseño experimental a partir del cual se describen los patrones de conducta y comportamiento de marcaje desplegados en campo a partir de la interacción y reacción de los individuos silvestres ante el nuevo aroma de un oso macho desconocido en el territorio de la población de estudio. La presencia del “oso forastero” fue simulada como una señal de olor impregnada en tres árboles de diferentes sitios del área de estudio y se llevó a cabo utilizando excretas de un oso andino macho adulto residente en cautividad, para simular el marcaje con olor del “oso foráneo”, las heces fueron frotadas en la corteza de los árboles experimentales aparentando un efecto de marca con aroma. Las frotaciones se realizaron formando anillos alrededor del tronco a cuatro alturas desde el suelo: 0.5 m, 1 m, 1.5 m y 2 m; posteriormente los árboles fueron remarcados con excretas aproximadamente cada dos meses, con la intención de que el olor persista como un indicador activo de la presencia del nuevo individuo en el área. Conjuntamente dichos árboles estuvieron monitoreados por un par de cámaras trampa, que video-referenciaron los aspectos etológicos de los osos que reaccionaron ante el experimento. Como tendencia solo los machos adultos y subadultos manifestaron comportamientos de marcaje a partir de su interacción con los árboles del experimento, consecuentemente la mayoría marcaron en postura bípeda con la espalda en los árboles aledaños y en un caso en el árbol

experimental. Adicionalmente, en la mayoría de los ejemplares masculinos se evidencio un comportamiento de marcaje con las plantas de sus pies en la base de los árboles experimentales, esto es relacionado como un patrón de conducta en reacción al aroma del oso extraño en los árboles experimentales, dicha actividad se conoce en otros úrsidos como marcaje de pedaleo y sugerimos que es efectuado como un mecanismo de territorialidad entre osos machos.

Palabras clave: comportamiento animal, conducta de marcaje, etología, *Tremarctos ornatus*.
Modalidad de presentación: ponencia oral.

[137]

Áreas potenciales de alimentación del oso andino con *Nectandra acutifolia* enfocadas al ordenamiento territorial y manejo de fauna silvestre en Quito

Paola Nicole Parra y Jorge Luis Campaña

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
[paola.nicole.parra@gmail.com, jorgeluiscompa@gmail.com]

Autores como Gentry (1986) enfatizan la gran biodiversidad del noroccidente de Pichincha, perteneciente a la región biogeográfica del Chocó, donde la conversión invasiva del hábitat original del oso andino (*Tremarctos ornatus*) a campos agrícolas y pecuarios, promueve la disminución de individuos por la cacería y muerte asociadas al mamífero. Como resultado, existe un creciente conflicto a causa de la depredación de oso andino a cultivos y ganado. Frente a ello, el presente estudio analiza cuantitativamente los patrones espaciales y dinámicas de disturbio que caracterizan el Corredor Ecológico del Oso Andino en Quito (CEOA-DMQ). Creado en 2013, el CEOA acoge a 40 individuos de oso andino, y ha sido delimitado en función de la disponibilidad de hábitat. Es decir, los bosques localizados por encima de los 1600 metros de altitud, presentan los mayores porcentajes de cobertura vegetal; mientras que, el área ubicada entre 1200 y 1600 metros de altitud, ha sufrido el mayor impacto de deforestación. Dentro del CEOA, es clave, el patrón estacional de alimentación con árboles de pacches (*Nectandra acutifolia* R & P) para individuos de *T. ornatus*, puesto que los frutos de *N. acutifolia* aportan los lípidos y grasas necesarios en la dieta del mamífero. Además, el rol dispersor de semillas que cumple el animal promueve el éxito de colonización de pacches. Para abordar la preocupación por el manejo del oso andino y la invasión de su hábitat asociado, se han identificado áreas potenciales de distribución de *N. acutifolia* con fines de reforestación para alimento del mamífero, así como, la conservación de su hábitat permitiendo la conectividad entre remanentes de bosque aún existentes a lo largo del corredor. Para lograr tal identificación, se efectuó un modelamiento que considera los requerimientos edafológico-climáticos de *N. acutifolia*, a través del programa MaxEnt 4.0. Finalmente, se acopló la herramienta metodológica de ordenamiento territorial denominada “capacidad de acogida del

territorio” para generar categorías de uso de suelo rural, que integraron las relaciones existentes entre el medio natural, económico y locacional del corredor; y así, efectivizar su manejo. Los resultados de la presente investigación incluyeron un análisis multitemporal de cambio de uso del suelo enfocado en el menor costo de movilización de osos, cuyo abordaje se enmarca en el cumplimiento del Programa de Conservación del Oso Andino en el DMQ para el período 2014–2019.

Palabras clave: conflicto gente-fauna silvestre, MaxEnt, modelamiento de distribución de especies, ordenamiento territorial, reforestación, *Tremarctos ornatus*.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[138]

Patrones de alimentación del oso andino en parches de bosque secundario de (*Nectandra acutifolia*)

Santiago Molina

Universidad San Francisco de Quito, Cumbayá, Quito, Ecuador.

[santimolinap@gmail.com]

Desde 2008 y en los años consiguientes un nuevo patrón de alimentación del oso andino ha sido reportado en el país. En ese año, nueve osos de diferentes estados de crecimiento fueron observados alimentándose de frutos de pacche (*Nectandra acutifolia*). Estas observaciones fueron sorprendentes e inusuales considerando que el oso es uno de los mamíferos más elusivos de los andes tropicales. El área comprende un paisaje mixto entre zonas agrícolas y ganaderas con parches de bosque maduros y en regeneración. El área donde se encuentran los parches de bosque con árboles de pacche, hace 25 años eran cultivos de caña y potreros. Desde que el área fue adquirida por la Fundación Maquipucuna, estas actividades pararon y el bosque empezó a regenerarse naturalmente. Actualmente esta especie de árbol domina el paisaje entre los 1300 y 1500 metros de altitud a través de parches de diferente edad cubriendo una superficie mayor a las 300 hectáreas. El árbol produce una fruta tipo drupa de dos a tres centímetros, como un pequeño aguacate con similares propiedades nutritivas, especialmente gran contenido de grasa. Cuando el árbol está en fructificación se percibe un olor muy fuerte el cual seguramente es percibido por osos a gran distancia. Los osos han sido observados por siete años consecutivos mostrando el mismo comportamiento de alimentación. Trepan los árboles hasta la parte más alta. Los osos más grandes y fuertes son capaces de romper las ramas que contienen el fruto con su mandíbula y con las mismas construir un nido para poder alimentarse de forma segura en lo alto del árbol. Los osos más pequeños se desplazan por las ramas hasta alcanzar el fruto. Recientemente se han implementado en el bosque parcelas para el estudio fenológico del árbol para poder entender la importancia del recurso en la dieta del oso andino e identificar las posibles causas que han generado este comportamiento de alimentación. Ahora, no hay duda de que el pacche se ha convertido en un recurso importante de alimentación estacional para osos y cuando la fruta está disponible,

varios osos irán a comerla. La aglomeración y el solapamiento de aéreas de vida estacional de varios osos ha proporcionado una oportunidad única para poder observarlos y monitorearlos y empezar a estudiar varios aspectos de la dinámica de la población que antes no era posible realizarlo.

Palabras clave: *Tremarctos ornatus*, Pichincha, ecología.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[139]

Experiencias en la rehabilitación, liberación y monitoreo de cuatro ejemplares de oso andino (*Tremarctos ornatus*)

Andrés Laguna^{1,2}, Gabriela Montoya³, Yolanda Gualoto³, Paul Aulestia³, Orlando Vega⁴, Rosa Luna⁴, Sebastián Kohn^{1,5}, Diego Medina^{1,6,7}, Andrés Ortega^{7,8}, Santiago Molina⁹, Juan Manuel Carrión¹⁰, Marco Chico^{7,11}, Lucia Lujé^{7,11}, Byron Amaya^{1,12} y Marco Chacón¹²

¹ Big Mammals Conservation, Quito, Ecuador.

² Gobierno Provincial de Imbabura, Ibarra, Ecuador.

³ Dirección Nacional de Biodiversidad, Ministerio del Ambiente, Quito, Ecuador.

⁴ Ecozoológico San Martín, Baños de Agua Santa, Ecuador.

⁵ Centro de Rescate Iltío, Cotopaxi, Ecuador.

⁶ Clínica Veterinaria Planeta Vida.

⁷ Asociación de Veterinarios de Fauna Silvestre del Ecuador.

⁸ Hospital Docente de Especialidades Veterinarias USFQ, Quito, Ecuador.

⁹ Proyecto Osos del Distrito Metropolitano de Quito, Quito, Ecuador.

¹⁰ Fundación Zoológica del Ecuador, Quito, Ecuador.

¹¹ Proyecto Paisajes-Vida Silvestre, Quito, Ecuador.

¹² Parque Nacional Cayambe-Coca.

[bigmammalsconservation@gmail.com]

En 2013 el Ministerio del Ambiente del Ecuador, a través de las diferentes direcciones provinciales, procedió al rescate de cuatro cachorros de oso andino de entre tres y ocho meses de edad: tres machos y una hembra. Yumbo, en Nanegal, provincia de Pichincha; Pinocho, en La Mana, y Ukumari, en Sigchos, en la provincia de Cotopaxi; y Estrella, en Patate, provincia de Tungurahua. Los ejemplares fueron tratados por los médicos veterinarios miembros de la Asociación de Veterinarios de Fauna Silvestre del Ecuador y del Proyecto Paisajes-Vida Silvestre. Los cuatro cachorros fueron tratados clínicamente con el mayor de los cuidados y una dieta especial, una vez dados de alta fueron trasladados a los centros de rehabilitación donde permanecieron bajo supervisión hasta el día de su liberación. El proceso de rehabilitación fue desarrollado en aislamiento total donde se proveía una dieta de especies de plantas silvestres. Evaluamos su comportamiento y calificamos su idoneidad. Tres de los cuatro ejemplares reunieron condiciones ideales para sobrevivir por sus propios medios. Yumbo, Ukumari y Estrella fueron liberados, y han sido monitoreados a

través de los proyectos vinculados al proceso, mediante el uso de la telemetría. Las áreas de liberación se seleccionaron tomando en cuenta factores de hábitat, población, recursos, interacciones y amenazas. Se seleccionaron áreas localizadas dentro de las áreas protegidas donde sus técnicos y guardaparques han sido parte importante para el monitoreo de los ejemplares. Dos de los tres ejemplares liberados llevan más de un año en vida silvestre, han sido observados interactuando con otros de su especie, Ukumari fue reportado muerto después de un año de su liberación, se desconocen las causas y abre un nuevo espacio a la medicina forense de la fauna silvestre. Los resultados obtenidos a través del seguimiento indican que no solamente depende de los ejemplares su sobrevivencia sino del hábitat. La información generada sugiere que el oso andino es una especie capaz de adaptarse a la vida silvestre luego de pasar por adecuados procesos de rehabilitación, todos los ejemplares fueron liberados en estado de adultez. Los cachorros tuvieron un proceso de aprendizaje con sus madres en sus primeros meses de edad, estos conocimientos adquiridos a temprana edad fueron determinantes para su sobrevivencia en el medio silvestre a excepción de uno de ellos que fue extirpado de su medio antes de los tres meses de edad.

Palabras clave: etología, fauna silvestre, rehabilitación, rescate, telemetría.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[140]

Monitoreo de oso andino (*Tremarctos ornatus*) en la Reserva Madrigal del Podocarpus (2013–2018): siguiéndole el rastro a cinco años de conservación y catástrofes ambientales

Marek Castel, Diego Quiñonez, Luis Arturo Román,
Bryan D. Sarango y Rodrigo Cisneros V.

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
[marekcastel27@gmail.com]

Madrigal del Podocarpus, es una reserva privada de 150 hectáreas que se encuentra en zona de amortiguamiento occidental del Parque Nacional Podocarpus al sur de Ecuador. Cubre una gradiente de bosque montano y páramo desde 2200 a 3300 metros de altitud. Desde 2003 dejó de ser una finca de producción ganadera para transformarse en área dedicada a la educación, la restauración ambiental y conservación de la biodiversidad. Entre 2013 y 2014, gracias a la instalación de una red de 11 cámaras trampa ubicadas a 500 metros de distancia entre cámaras, se logró registrar un total de 15 individuos de oso andino. Los osos ocuparon principalmente el bosque montano y una zona denominada páramo antrópico, territorio de altitud inferior a 2700 metros de altitud que ha adoptado una estructura paramuna luego de un historial de recurrentes incendios. En el verano de 2016 el páramo antrópico sufrió un nuevo incendio provocado por humanos y en el invierno de 2017 la zona de bosque montano presentó una serie de deslaves de gran magnitud que transformaron

fuertemente el cauce de la microcuenca principal que forma la reserva. Durante el 2018 estamos intentando identificar la dinámica que ha tenido la población de osos luego del tiempo y eventos transcurridos. Los primeros registros entre abril a julio de 2018 revelan la aparición de siete osos no detectados previamente en la reserva y uno de los individuos del período inicial 2013–2014, el cual es frecuentemente visto por visitantes e investigadores. El páramo antrópico presenta una densificación de *Puya parviflora*, especie tolerante al fuego cuyo consumo aparentemente está generando un intenso uso de esta zona por el oso andino, este hecho sumado a la reciente detección de una hembra con dos crías, plantean una serie de interrogantes respecto a la resiliencia y capacidad de adaptación del oso andino frente a disturbios que heterogenizan el entorno a escala de paisaje. Similares interrogantes surgen respecto a otras especies ya registradas en el período anterior como *Tapirus pinchaque*, *Leopardus tigrinus*, *Nasuella olivacea* y *Eira barbara*, las cuales vuelven a presentarse en los recientes muestreos. Adicionalmente se cuenta por primera vez con un registro de *Puma concolor*, otro enigmático habitante de estos territorios.

Palabras clave: Parque Nacional Podocarpus, restauración ecológica, biología de poblaciones, uso y ocupación de hábitat.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[141]

La datación de signos indirectos de uso del hábitat para el monitoreo y conservación del oso andino

Rodrigo Cisneros V.^{1,2}, Emilio J. Virgós², Jorge Lozano²,
Carlos A. Narváez¹ y Lisette P. Waits³

¹ Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.

² Área de Biodiversidad y Conservación Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España.

³ Department of Fish and Wildlife Sciences, University of Idaho, Moscow, EE.UU.

[rcisneros@utpl.edu.ec]

Los estudios de uso de hábitat evalúan las diferentes maneras en que un animal usa una colección de componentes de este. La datación del uso del hábitat es una variable que revela información clave respecto a la identificación de territorios que pueden tener mayor relevancia para la supervivencia de las poblaciones y por consecuencia ser prioritarios para su conservación. El presente trabajo buscaba: i) evaluar la variación en el tiempo de permanencia de oso andino en diferentes transectos en banda en los cuales se analizó variables relacionadas con la disponibilidad y accesibilidad de recursos; y ii) transferir los resultados y métodos a gente y guardaparques locales. El trabajo se realizó en los páramos del Parque Nacional Podocarpus al sur de Ecuador; se establecieron 16 transectos en banda de seis metros de ancho por alrededor de 1000 metros de largo, los cuales se revisaron mensualmente durante un año para el registro y datación de señales indirectas y la medición de

covariables. El esfuerzo total de muestreo fue de 1152 km²/año. La datación de registros indirectos requirió un trabajo previo de entrenamiento, en el cual se monitorearon semanalmente las características de envejecimiento de signos indirectos de edad conocida. Se establecieron cuatro rangos de edad: una, dos, tres y cuatro semanas respectivamente. Las covariables se agruparon en dos factores ortogonales (PCA) que se analizaron junto con la variable de respuesta (tiempo de permanencia en cada transecto) mediante modelos lineales generalizados (GLZ). Los resultados del GLZ ($p < 0.001$) indican que los osos andinos permanecen mayor cantidad de tiempo en aquellas áreas de páramo que muestran mayor densidad de bromelias disponibles para comer en una distribución espacial más homogénea; a menor altitud, menor exposición eólica y con mayor temperatura y precipitación promedio anual. La experiencia, métodos y resultados han sido transferidos a más de 15 guardaparques y 10 voluntarios del Parque Nacional Podocarpus y otras reservas privadas del sur de Ecuador; y similar número de estudiantes de pregrado de la Universidad Técnica Particular de Loja. Esperamos tener la mayor eficiencia posible en lograr que los tomadores de decisiones consideren estos resultados para el manejo y conservación de vida silvestre a nivel local.

Palabras clave: Parque Nacional Podocarpus, páramo, *Tremarctos ornatus*.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[142]

Dinámica poblacional del oso andino al noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito-Ecuador

Santiago Molina

Universidad San Francisco de Quito, Cumbayá, Quito, Ecuador.

[santimolinap@gmail.com]

Los objetivos de la investigación fueron (1) registrar la presencia y estructura de la población de oso andino en un área al noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito; y (2) estimar el tamaño y la densidad poblacional a través de un sistema de monitoreo con estaciones de foto trapeo y un análisis espacial de captura-recaptura. Desde 2008, una importante población de oso andino, representados en todos los estados de crecimiento, han sido observados y registrados en cámaras trampa en un área al noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito. En 2008 (y después en los años siguientes) un número importante de osos fueron observados alimentándose de frutos de *Nectandra acutifolia*, una especie de aguacatillo de la familia Lauraceae. En todos estos años, se ha podido registrar el patrón de manchas faciales de más de 40 osos a través de fotografías realizadas por el investigador y también confirmar la estructura de la población. En 2012, un sistema con 12 estaciones de foto trapeo fue desplegado en un área alrededor de 25 mil hectáreas, registrando a 19 osos, la mayoría de ellos observados anteriormente en los parches de aguacatillo. 10 osos fueron

capturados en más de dos cámaras permitiendo estimar abundancia en el corredor (40.63 osos) y densidad (7.45 osos/100 km²) a través de la comparación de 12 modelos espaciales de captura-recaptura.

Palabras clave: *Tremarctos ornatus*, Pichincha, ecología.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[143]

Comportamiento de marcaje del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en los bosques nublados del Ecuador

Elvis Castillo¹, Luis Arturo Román¹,
Rodrigo Cisneros V.^{1,2} y Eva Filipczykova¹

¹ Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.

² Área de Biodiversidad y Conservación Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España.

[vismichael1992@hotmail.com, luisarturo1201@gmail.com,
rcisnerosv@gmail.com, eva.filipczykova@gmail.com]

El comportamiento de marcaje en osos ha estado ganando continuamente más atención. Después de la subestimación histórica de su relevancia para los úrsidos, ahora se sabe que varias especies de osos huelen objetos y sustratos para comunicarse entre sí. Los datos colectados desde los sitios de marcaje y senderos de osos se pueden llegar a usar para obtener más conocimiento sobre ecología general y la conservación efectiva de la especie. En 2012 se lleva a cabo un primer estudio piloto en donde se realiza una primera descripción del comportamiento de marcaje en osos andinos y a partir de 2016 se amplía el trabajo a los bosques montanos de dos provincias ecuatorianas, Napo y Zamora Chinchipe, en donde previamente se tenía información de dos poblaciones de osos andinos. Se establecieron cuatro sitios de marcaje en la provincia del Napo, cerca de Parque Nacional Sumaco-Napo Galeras, y tres sitios de marcaje dentro de la provincia de Zamora Chinchipe en el Parque Nacional Podocarpus, posteriormente y empleando el método de fototrampeo se instalaron dos cámaras trampa en cada sitio de marcaje. Hasta la fecha hemos analizado más de 500 grabaciones de video que contienen actividades de marcaje de osos andinos. Probamos varias hipótesis centradas en la función social del comportamiento del marcado del oso andino. Nuestros resultados preliminares muestran que los osos andinos usan una bandeja de respuestas de comportamiento mucho más amplia de lo que se pensaba anteriormente. En aproximadamente en el 80% de los videos obtenidos los osos realizan actividades de marcaje previamente descritas en el estudio piloto. Además, osos también realizan el marcaje pedal, muerden, laman, y escalan y junto marcan los árboles de marcaje. Hasta el momento llevamos 14 individuos registrados para la zona de estudio del Napo y 22 individuos para Zamora Chinchipe. Hemos podido observar que tanto machos como hembras realizan comportamiento de marcaje. Nuestros resultados sugieren que los osos andinos realizan una comunicación

intraespecífica a través del comportamiento de marcaje y comunican dominancia entre machos. De forma complementaria, analizamos las preferencias de hábitat de los osos y construimos mapas de riesgo para el conflicto humano-oso.

Palabras clave: fototrampeo, conflicto humano-oso, Parque Nacional Sumaco-Napo Galeras, Parque Nacional Podocarpus.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[144]

**Oso andino (*Tremarctos ornatus*):
Como herbívoro ¿un buen dispersor legítimo?
Caso Parque Nacional Yanachaga Chemillén, Perú**

Angela Maribel Arapa Apaza

Investigadora independiente, Puno, Perú.
[angelaarapa@gmail.com]

Se evaluó la dieta del *Tremarctos ornatus* a través de colectas de heces y restos vegetales de alimentación en el Parque Nacional Yanachaga Chemillén, así como la capacidad de ser dispersor legítimo en esta zona de la selva central del Perú. Mucha de la admirable biodiversidad actual de la tierra es producto de aquellas inadvertidas interacciones donde plantas y animales se relacionan para conseguir un mutuo beneficio, tal como sucede con la dispersión de semillas. Tras su evaluación como posible dispersor: legítimo (de semillas viables), mediante semillas de ericáceas (*Disterigma alaternoides*, *Gaultheria vaccinioides*, *Vaccinium floribundum*), rosácea (*Rubus megalococcus*) y mirtácea (*Myrteola nummularia*) halladas en heces colectadas durante la transición de la época seca a la húmeda de 2010 (julio-noviembre) y 2011 (marzo-agosto). Se demostró que el oso andino no afecta la viabilidad de aquellas semillas que pasaron a través de su sistema digestivo, pues no revelaron diferencias con aquellas semillas no consumidas (flotabilidad FCal 0.05 = 0.08; gl = 1; p = 0.77 y germinación FCal 0.05 = 0.10; gl = 1; p = 0.7), dando cuenta que es un dispersor legítimo de estas especies que también son parte esencial de la estructura vegetal de sus hábitats sobretodo en bosques montanos de neblina por encima de los 2700 metros y puna húmeda sobre los 3400 metros. En cuyos puntos donde se hallaron las heces conteniendo estas semillas y en vista a sus características microclimáticas, resultaron ser áreas con aptitudes para la germinación y posible establecimiento, sugiriendo al oso andino como dispersor potencialmente eficiente. Por otro lado no hubo diferencias significativas entre las semillas defecadas con las semillas no consumidas, tanto en el porcentaje de germinación [por ejemplo para *Vaccinium floribundum* (FCal 0.05 = 0.40; gl = 1; p = 0.69), *Myrteola nummularia* (FCal 0.05 = 0.63; gl = 1; p = 0.52), o *Rubus megalococcus* (FCal 0.05 = 0.93; gl = 1; p = 0.35)], como en la velocidad de germinación [*V. floribundum* (U = 18; Z = 0.20; p = 0.41), *M. nummularia* (U = 17.25; Z = 0.31; p = 0.62) o *R. megalococcus* (U = 25.5;

Z = 0.43; p = 0.86)], las cuales podrían favorecer al reclutamiento. Por último, basados en las colecciones del Herbario de la Selva Central (HOXA) se determinó que *T. ornatus* presenta una dieta principalmente herbívora que se compone en su mayor parte por fibras de *Puya* sp. (Bromeliaceae), con un 56% de frecuencia aparición, seguido de como restos vegetales (tallos, raíces, etc.) con un 52%, y frutas ericáceas. Concluyendo que el oso andino es un dispersor legítimo en esta zona del Perú.

Palabras clave: dispersor legítimo, Parque Nacional Yanachaga Chemillén, *Tremarctos ornatus*.
Modalidad de presentación: ponencia oral.

[145]

Yumbo: proceso y experiencias en la repatriación de un oso andino

Santiago Molina¹, Sebastián Kohn² y Andrés Laguna³

¹ Fundación Zoológica del Ecuador, Quito, Ecuador.

² Centro de Rescate Ilitío, Cotopaxi, Ecuador.

³ Big Mammals Conservation, Quito, Ecuador.

[santimolinap@gmail.com]

Yumbo es uno de cinco osos provenientes de diferentes regiones del Ecuador que en 2013 salieron de su hábitat por distintas razones y pasaron a manos del Ministerio del Ambiente. Este ministerio, como autoridad ambiental, destinó los osos a diferentes proyectos de conservación con el objetivo de reintroducirlos. En 2015, cuatro osos fueron liberados en diferentes lugares del país; dos murieron por distintas causas luego de su liberación, otro oso se lo liberó en un parque nacional y continúa con vida, y Yumbo fue el único oso repatriado, es decir, fue liberado en el mismo lugar en donde fue rescatado años atrás. Yumbo fue liberado con un radio collar GPS, junto con la colaboración de investigadores y organizaciones que aseguró un permanente monitoreo. Desde el principio de su liberación, Yumbo mostró un importante comportamiento de colonización de su territorio, interactuando y siendo aceptado por la población local de osos desde un principio, como ha sido registrado en cámaras trampa y observado por pobladores locales. La efectividad en su liberación responde a protocolos especiales y específicos diseñados en miras a su futura liberación. Yumbo se ha convertido en un ícono para el Distrito Metropolitano de Quito y el proyecto del corredor del oso andino, su presencia está empezando a generar actividades de conservación en miras a fortalecer conciencia sobre la conservación del oso andino y los bosques donde habitan, demostrando que pobladores locales pueden compartir el territorio con sus originales habitantes silvestres. La efectividad de la repatriación de Yumbo es un indicador que muestra el impacto positivo de los proyectos de investigación realizados en el corredor del oso andino desde 2008.

Palabras clave: *Tremarctos ornatus*, Pichincha.
Modalidad de presentación: ponencia oral.

[146]

Patrones de actividad del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en tres localidades de los Andes centro-orientales del Ecuador

Gorki Ríos-Alvear^{1, 2}, Carolina Reyes-Puig^{2, 3},
Santiago Espinosa^{1, 4} y Juan Pablo Reyes-Puig^{2, 5}

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Programa de Maestría en Biología de la Conservación, Quito, Ecuador.

² Fundación Oscar Efrén Reyes, Departamento de Ambiente, Baños, Ecuador.

³ Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales, Instituto de Zoología Terrestre, Quito, Ecuador.

⁴ Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Ciencias, San Luis Potosí, México.

⁵ Fundación Red de Protección de Bosques EcoMinga, Baños, Ecuador.

[gork_dan@hotmail.com]

Los patrones y niveles de actividad de grandes mamíferos silvestres pueden ser considerados como indicadores temporales de gasto energético, esfuerzo en la búsqueda de alimento y exposición a riesgos. En este estudio estimamos los patrones de actividad del oso andino en tres localidades de los Andes centro orientales de Ecuador; e identificamos diferencias entre los niveles y patrones de actividad de cada localidad. Instalamos 26 estaciones de muestreo con cámaras trampa dentro de bosque nublado en las provincias de Tungurahua y Napo: Reserva Natural Chamanapamba (8), Bosque Protector Cerro La Candelaria (6) y en las estribaciones orientales del valle del río Quijos (12). Estimamos los patrones de actividad mediante el método de densidad de Kernel y por *bootstrap* el coeficiente de superposición Δ entre las tres localidades. Identificamos los niveles de actividad según la equivalencia horas-radianes a la función de probabilidad circular de Kernel y calculando el nivel de actividad de esa distribución. Finalmente, aplicamos una prueba de Wald para comparar los niveles de actividad entre las localidades. Documentamos un total de 35 registros independientes de oso andino en 3045 días de muestreo efectivo de las cámaras. El patrón de actividad general de *Tremarctos ornatus* en el área de estudio muestra una tendencia diurna, entre 06:00 y 18:00 horas. El nivel de actividad de la especie fue de 0.33 (SE = 0.05). El $\Delta 1$ entre las estribaciones de Candelaria-Napo fue de 0.83, entre Chamanapamba-Candelaria 0.78, y entre Chamanapamba-Napo 0.68. Los patrones de actividad de Candelaria y Napo mostraron la misma tendencia bimodal con dos picos, uno antes de las 12:00 y otro a las 15:00 horas; mientras que Chamanapamba reflejó un aumento de actividad al mediodía. Los niveles de actividad de cada localidad no fueron significativamente diferentes ($p > 0.05$). Existen escasos estudios sobre la actividad del oso andino en las estribaciones de los Andes ecuatorianos, sin embargo, el patrón descrito para Candelaria y Napo concuerda con lo reportado anteriormente. El pico unimodal de Chamanapamba podría estar asociado con la topografía de la zona o relaciones interespecíficas con otros mamíferos.

Palabras clave: gasto energético, Napo, Reserva Chamanapamba, grandes mamíferos.

Modalidad de presentación: póster.

[147]

Etograma *in situ* del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en los Andes norte de Ecuador

Andrés Laguna¹, Danilo Vásquez², Daniela Dueñas² y Mónica Romero²

¹ Big Mammals Conservation, Quito, Ecuador.

² Mirador del Oso Andino, Ibarra, Ecuador.

[bigmammalsconservation@gmail.com]

El oso andino es uno de los úrsidos menos conocidos del mundo por la dificultad que representa su estudio y seguimiento, ya que es un animal muy evasivo que vive en ecosistemas montañosos de difícil acceso. Desde 1980 se han realizado contribuciones a su estudio, sin embargo no existe literatura registrada sobre su etología *in situ*. Con el objetivo de contribuir con información etológica de la especie en condiciones naturales realizamos el monitoreo permanente de una población de osos andinos localizada en los Andes norte del Ecuador. Actualmente se ha invertido un esfuerzo de muestreo de 36 mil horas, logrado obtener 457 eventos de filmación con un total de 16 horas y 10 minutos de grabación desde 2011 hasta 2017. Actualmente se han registrado a 20 individuos diferentes que incurren eventualmente en un área de 0.62 kilómetros cuadrados. Los individuos fueron observados cortejando, copulando, amamantando, jugando, peleando, descansando, escalando pendientes, trepando árboles, elaborando nidos o encames, entre otros. Con la información generada realizamos el etograma de la especie en condiciones naturales donde describimos 20 unidades comportamentales. Se hacen contribuciones importantes en cuanto a los aspectos de aprendizaje y enseñanza durante los primeros meses de edad de los cachorros, de la reproducción en vida silvestre y cuidado parental de la especie. Ampliar la información etológica de esta población en condiciones naturales es herramienta clave para la implementación de estrategias de rehabilitación y de conservación territorial. El área de estudio es parte de los proyectos alternativos de turismo local más importantes, forma parte de las propuestas de declaratoria de áreas de conservación y uso sustentable (ACUS) y a su vez es parte del corredor de conservación de los Andes orientales de la provincia de Imbabura, sin embargo se registran amenazas al hábitat por tala y quema de la vegetación natural. conservación, cópula, cuidado parental, etología, monitoreo.

Palabras clave: depredación, fototrampeo, ganadería, interacción oso-gente, localidades.

Modalidad de presentación: póster.

OTROS CARNÍVOROS

[148]

Selección de hábitat de carnívoros medianos y grandes en dos hábitats de los Andes tropicales ecuatorianos

Carlos A. Urgilés-Verdugo^{1,2,3}, Freddy Gallo V.¹ y Randall Borman¹

¹ Instituto para la Conservación y Capacitación Ambiental “ICCA”, Quito, Ecuador.

² Univeridad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.

³ Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Quito, Ecuador.
[car.urgiles@gmail.com]

Los bosques andinos y páramos del Ecuador poseen el ensamble de especies de mamíferos más diversas y menos conocidas de los Andes tropicales. El coatí andino *Nasuella olivacea* es una de ellas; sin embargo, para especies similares como *N. nasua* y *N. narica* es conocido sus patrones de actividad y uso de hábitat y su variación por estímulos ambientales y antrópicos. Con el objetivo de determinar si el hábitat afecta el patrón de actividad y selección del coatí andino se realizó un muestreo mediante fototrampeo en cuatro localidades: dos en bosque y dos en páramo. Se usaron cuadrantes de 100 kilómetros cuadrados. Se colocaron 40 cámaras fotográficas al azar separadas por unos tres kilómetros entre ellas. Éstas permanecieron activas durante 24 horas por 45 días por localidad. Se usó curvas de densidad de Kernel e índice de selección de Manly con IC 95% de Bonferroni para evaluar los patrones de actividad y selección de hábitat, respectivamente. Entre 2012 y 2013 se registraron 16 especies de mamíferos con un esfuerzo de muestreo de 7200 trampa/noche. Evaluamos cuatro carnívoros con un número superior a 30 fotografías independientes. Dos especies fueron afectadas por el hábitat en su patrón de actividad. El coatí andino presentó diferencias significativas en sus patrones de actividad entre bosque y páramo, al igual que el oso andino (*Tremarctos ornatus*). El puma (*Puma concolor*) y oncilla (*Leopardus tigrinus*) no presentaron diferencias. La selección de hábitat no fue significativa para ninguna especie. Pese a que el coatí andino usa más el bosque no lo selecciona. Lo mismo ocurre con las otras especies de carnívoros evaluados. La oncilla presentó un registro en páramo, pero no se evaluó su selección de hábitat. Sin analizar aspectos intrínsecos del hábitat o perturbación antrópica, el coatí andino presenta variabilidad en su patrón de actividad entre hábitats. Sin mostrar picos de actividad en el bosque y de hábito nocturno en el páramo. Esta es una aproximación al conocimiento de la historia natural de esta especie en Ecuador. Una caracterización completa del hábitat, así como su perturbación permitirá desarrollar estrategias de conservación y manejo efectivas en sus áreas de distribución.

Palabras clave: fototrampeo, patrón de actividad.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[149]

Distribución de dos carnívoros pequeños e identificación de oportunidades de conservación bajo el enfoque de paisajes

Ana L. Carrión y Daniel Armijos

Ministerio del Ambiente del Ecuador, Quito, Ecuador.
{anacarrionb@gmail.com, daniel.armijos@ambiente.gob.ec}

Conocer la distribución espacial de las especies es clave para generar estrategias de conservación, sin embargo, es una tarea costosa y demandante de tiempo. El uso de los modelos de distribución espacial se ha extendido ya que constituyen una opción más accesible para predecir la probabilidad de detección de las especies, especialmente, las poco estudiadas. El ocelote (*Leopardus pardalis*) y la taira (*Eira barbara*) son mesocarnívoros que cumplen el rol ecológico de control de plagas y aunque tienen rangos de distribución extensos y se cree que son abundantes, estos animales son poco estudiados. Esta falta de información evita la planificación de estrategias de conservación específicas para estas especies. En el presente estudio, se realizó un análisis espacial para determinar las áreas prioritarias de conservación para el ocelote y la taira en las zonas de estudio del Proyecto Paisajes-Vida Silvestre (PPVS). Para este fin, se modeló sus distribuciones potenciales utilizando el programa MaxEnt a partir de 73 registros de ocelote y 25 de taira obtenidos de trampas fotográficas instaladas en las áreas de acción del PPVS durante los años 2015 y 2017; y 22 variables climáticas y topográficas. Se midió el rendimiento general de las distribuciones espaciales del ocelote y de la taira con el AUC (Área bajo la curva), que fue de 0.966 y 0.931 respectivamente. Se identificó que las variables ambientales relacionadas con la temperatura y precipitación tienen mayor importancia en la determinación de la presencia de las especies y se evaluó cómo ellas influyen en la idoneidad del hábitat. Se evidenció un solapamiento en las distribuciones potenciales de estas dos especies de carnívoros. La presencia de áreas protegidas es una oportunidad para la conservación de estos mesocarnívoros pero también se evidencia la necesidad de proteger otras zonas que son claves para la supervivencia de estas especies ya que presentan las condiciones climáticas y de uso de suelo adecuadas. Se sugiere la implementación del enfoque de paisajes para la conservación del ocelote y taira a través del manejo integral y conectividad entre áreas protegidas y zonas con otros usos que son compatibles con la conservación, por ejemplo, sistemas agroforestales. Evidentemente, este estudio provee importante información que puede ser incorporada para la creación de planes de conservación de estas especies o en agendas de investigación nacionales o locales.

Palabras clave: *Leopardus pardalis*, *Eira barbara*, modelos de distribución espacial, áreas protegidas, enfoque de paisaje.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[150]

Estudio sobre el gato de pajonal *Leopardus pajeros* (Desmarest, 1816) en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo

Mariela E. Sevilla, Carlos A. Cajas y Lorena E. Andrade

Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
[maseeli92@gmail.com, ccajas@epoch.edu.ec, lore.andradem@gmail.com]

El presente trabajo está integrado al proyecto SIV 25 de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo (ESPOCH), el cual se titula “Evaluación de los Servicios Ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo”; impulsado por la Facultad de Recursos Naturales de la ESPOCH, su objeto de estudio fue determinar la situación actual de la biodiversidad basándose en indicadores de calidad como lo es el felino del pajonal. Se utilizó técnicas de investigación bibliográfica y de campo, con una duración de 7 meses, siendo los meses de abril y mayo los más difíciles para recolectar información. El estudio trató de determinar el hábitat del gato de pajonal *Leopardus pajeros* (Desmarest, 1816), en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Ecuador); uno de los felinos más raros, es importante indicar que esta especie ha sido referida anteriormente para la fauna ecuatoriana como: *Oncifelis colocolo* y *Lynchailurus pajeros*. Se encontró referencias bibliográficas sobre estudios cortos y sesgados acerca del gato de pajonal, se sabe que en otros países *Leopardus pajeros* se alimenta de especies pertenecientes a las familias como: Anatidae, Cricetidae o Ctenomyidae. Su situación actual según la Lista Roja del Ecuador es Vulnerable y según la UICN Casi Amenazado (en ambas listas fue evaluado como *Oncifelis colocolo*; incluido en el Apéndice II de CITES). Posterior a la investigación bibliográfica, se dividió el área de estudio en ocho ecosistemas ubicados en los Andes septentrionales, ocupando las provincias de Chimborazo, Tungurahua y Bolívar, para realizar las salidas de campo se colocaron cámaras trampa en 21 sitios por cada punto de muestreo, todos estos dentro del rango altitudinal donde se encuentra, es decir entre 2000 hasta los 4000 metros de altitud, se debe acotar que ninguna de estas cámaras lo pudo identificar. También se realizó entrevistas a los guardaparques Leonardo Punina y Cesar Punina quienes manifestaron que observaron al gato de pajonal hace tres años en la localidad de Bocatoma. En conclusión se determinó que la especie de flora más representativa es *Calamagrostis intermedia* la cual ayudaría a mimetizarse, su posible alimentación es: patos serranos, *Anas andium* y ratones de páramo *Thomasomys paramorum*, sin embargo, en las mismas áreas visitadas se encontró la presencia de perros ferales, como fue evidente visualizar la expansión de la frontera agrícola y ganadera, lo que posiblemente este causando la disminución o a su vez la desaparición del gato de pajonal dentro de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo.

Palabras clave: *Leopardus pajeros*, Vulnerable, Chimborazo.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[151]

Patrón de actividad del puma (*Puma concolor*) con fototrampeo en el noroccidente del Ecuador

Hugo V. Trávez y Carlo A. Urgilés-Verdugo

Instituto para la conservación y Capacitación Ambiental, Quito, Ecuador.
[travezhugo@yahoo.es, car.urgiles@gmail.com]

El puma (*Puma concolor*) es uno de los dos carnívoros más grandes y con mayor distribución en América. Desde Canadá hasta Argentina. En Ecuador está presente en todos los pisos zoogeográficos, desde los 0 hasta 4500 metros de altitud, ocupando todo el territorio continental. A pesar de su amplia distribución es considerado VU (Vulnerable) en el Ecuador y LC (Preocupación Menor) según la UICN. Sus principales amenazas son: cambio en el uso de suelo, pérdida de hábitats, deforestación y cacería. Si bien esta especie ha sido objeto de varios estudios, su patrón de actividad aún no está claramente identificado para el país. Con el objetivo de determinar si existe diferencias estadísticamente significativas en el patrón de actividad del puma en dos gradientes altitudinales. Se realizó un muestreo sistemático mediante fototrampeo. Se implementaron cuadrantes de 30 kilómetros cuadrados en dos gradientes altitudinales: 720–1400 y 1540–3300 metros. En los que se colocaron 30 cámaras fotográficas distribuidas al azar y distanciadas a 1km entre ellas. Las cámaras permanecieron activas durante 24 horas por 60 días en cada gradiente. Para construir los patrones de actividad se usó curvas de densidad Kernel. Y evaluamos diferencias entre gradientes con la prueba de bondad de ajuste Ji-2. Entre 2016 y 2017 se obtuvieron 102 registros independientes de puma, con un esfuerzo de muestreo de 3600 trampas/noche. Los resultados muestran que el puma tiene un patrón de actividad diurno-nocturno (catemeral). Presentó mayor actividad en la madrugada (01:00–06:00) y tarde (14:00–20:00) y una reducción a medio día (11:00–14:00). El análisis Ji-2 muestra diferencias entre gradientes, sin embargo, esta no es estadísticamente significativa ($Ji-2 = 96.67$, $df = 94$, $p = 0.405$). A lo largo de su distribución continental, el puma muestra diverso comportamiento y uso del tiempo. Estudios en México registran un patrón de actividad nocturno-crepuscular, en el Chaco Bolivia se describe como crepuscular, en Isoso Bolivia es diurno. Otros registros en el Pacífico mexicano y Los Llanos de Venezuela confirman ser una especie nocturna. Aunque todos coinciden que es una especie catemeral, las horas de mayor actividad varían según los sitios de muestreo. Estas variaciones pueden estar ocasionadas a factores climáticos, ambientales, altitudinal y alimento. A pesar de la variabilidad del patrón de actividad entre regiones para el puma, en este estudio su patrón de actividad no fue afectado por el gradiente altitudinal. Demostrando que esta especie se adapta fácilmente al medio en el que se desarrolla.

Palabras clave: gradiente altitudinal, camaras trampa, especie catemeral.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[152]

Influencia del tipo de cobertura y uso del suelo en la persistencia de carnívoros del hotspot Tumbes-Chocó-Magdalena de Perú y Ecuador

Cindy M. Hurtado, A. Cole Burton y Txomin Hermosilla

University of British Columbia, Vancouver, Canadá.
[cindymeliza@gmail.com]

La conversión del bosque es una de las principales causas de la fragmentación y pérdida de biodiversidad. Varios estudios en paisajes fragmentados han evaluado la influencia del tamaño y aislamiento del fragmento y otras variables del hábitat en la persistencia de carnívoros. Sin embargo, la influencia de los tipos de cobertura (CS) y uso de suelo (US), como la ganadería y agricultura, han sido poco evaluados. Utilizando evidencia empírica y registros bibliográficos, probaremos la hipótesis de que la persistencia de los carnívoros está asociada con menor US y CS menos modificada por humanos y con alta conectividad. Los registros empíricos se obtendrán a partir de datos de cámaras trampa del sur del hotspot Tumbes-Chocó-Magdalena (centro de Ecuador y norte de Perú). Cada localidad está definida como los buffers de 15 y 70 kilómetros alrededor del polígono que se forma con las cámaras trampa de cada localidad. Estos tamaños de buffer incluyen movimientos a pequeña y gran escala, que corresponden a las distancias medias de dispersión de ocelotes y pumas juveniles. Se utilizarán modelos lineales generalizados para obtener la dirección y la magnitud del efecto de las variables independientes (CS, US, conectividad) en variables respuesta a nivel de comunidad y especie. Se utilizarán el coeficiente de variación del índice de proximidad y del índice de conexión, del programa FRAGSTATS, como medidas de aislamiento y conectividad para cada localidad. Para la variable CS, se clasificará toda la región siguiendo a Hermosilla et al. (2016) para obtener los mejores píxeles de cada imagen Landsat. El área de bosque continuo dentro de cada buffer se considerará como fragmento de hábitat para los carnívoros. El patrón actual de distribución de carnívoros indica que a) los jaguares están ausentes en toda el área de estudio, b) los pumas están presentes solo en la parte sur del hotspot y c) los meso-carnívoros se encuentran en varias localidades del hotspot. Por lo tanto, los jaguares pueden haber sido afectados negativamente por baja conectividad y el alto US y CS. Similarmente, la presencia de pumas en el norte de Perú y solo en el sur de Ecuador, indica la influencia negativa del US y CS en su persistencia. La persistencia de meso-carnívoros en áreas con menor conectividad y mayores impactos US y CS puede estar relacionada con los menores requerimientos de recursos que necesitan estas especies. Estos patrones preliminares se probarán al aumentar el número de localidades.

Palabras clave: conectividad, aislamiento, Landsat, depredadores, meso-carnívoros.

Modalidad de presentación: póster.

TAPIRES

[153]

Patrones de actividad del tapir de montaña en dos localidades de las estribaciones de los Andes centrales del Ecuador

Carolina Reyes-Puig^{1,3}, Gorki Ríos-Alvear^{1,2}, Santiago Espinosa^{2,4}
y Juan Pablo Reyes-Puig^{1,5}

¹ Fundación Oscar Efrén Reyes, Departamento de Ambiente, Baños, Ecuador.

² Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Programa de Maestría en Biología de la Conservación, Quito, Ecuador.

³ Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales, Instituto de Zoología Terrestre, Quito Ecuador.

⁴ Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Ciencias, San Luis Potosí, México.

⁵ Fundación Red de Protección de Bosques EcoMinga, Baños, Ecuador.

[gork_dan@hotmail.com]

Los patrones de actividad son indicadores espacio-temporales de las dinámicas inter e intraespecíficas en un ecosistema. Los estudios de grandes mamíferos en las estribaciones andinas del Ecuador son numerosos, sin embargo, la información asociada a patrones y niveles de actividad de fauna silvestre es escasa. En esta investigación presentamos los resultados preliminares de las estimaciones de patrones de actividad del tapir andino en dos localidades de las estribaciones centro-orientales del Ecuador. Adicionalmente, identificamos diferencias entre los niveles y patrones de actividad dentro de las localidades de estudio. Instalamos 20 estaciones de muestreo con cámaras trampa dentro de bosque nublado en las provincias de Tungurahua y Napo: (8) Reserva Natural Chamanapamba y (12) en las estribaciones orientales del valle del Río Quijos. Para estimar los patrones de actividad utilizamos el método de densidad de kernel y el coeficiente de superposición Δ por *bootstrap* entre las dos localidades. Identificamos los niveles de actividad según la equivalencia horaradianes a la función de probabilidad circular de kernel y calculamos el nivel de actividad de esa distribución. Además, aplicamos una prueba de Wald para comparar los niveles de actividad entre las localidades. Documentamos un total de 28 registros independientes de tapir andino en 2905 días de muestreo efectivo con cámaras trampa. El patrón de actividad de *Tapirus pinchaque* en la Reserva Natural Chamanapamba muestra dos picos ligeramente definidos, uno a las 09:00 horas y otro a las 15:00 horas; mientras que el patrón en el valle del río Quijos es evidentemente bimodal, con un pico entre 06:00 y 09:00 horas y otro entre 15:00 y 18:00 horas, no existe actividad al mediodía al contrario de Chamanapamba. El $\Delta 1$ entre Chamanapamba y estribaciones orientales del valle del río Quijos fue de 48% y con niveles de actividad de 46% y 20% respectivamente, los niveles de actividad de las localidades

presentaron diferencias significativas ($p < 0.05$). Las diferencias en los patrones de actividad entre las localidades estudiadas podrían ser indicadores de la presencia de disturbios que alteran los comportamientos de los tapires.

Palabras clave: gasto energético, Napo, tapir andino, Reserva Chamanapamba, grandes mamíferos.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

VENADOS

[154]

Programa de manejo sostenible para el venado de cola blanca *Odocoileus virginianus* (Zimmermann, 1780) para la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo

Mayra A. Guano y Carlos A. Cajas

Escuela Superior Politecnica del Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
[mayralejandra-8@hotmail.com]

La siguiente investigación partió de un análisis histórico con la recopilación de fuentes primarias y secundarias y tiene como finalidad determinar el nombre científico del venado de cola blanca presente en Ecuador y datos generales como alimentación, hábitat, categorización, sociabilidad y problemática de amenazas a lo largo de la historia. Consiguiente se caracterizó la densidad poblacional del mamífero, a partir de salidas de campo en la reserva de producción de fauna Chimborazo con técnicas de ausencia y presencia de individuos por observación directa y técnicas de foto trapeo dentro del rango altitudinal, además del número de individuos se determinó los ecosistemas, meses con mayor avistamiento, el ciclo de actividad y descanso, fases lunares y registro de otras especies. Se concluye con la propuesta de estrategias de conservación y protección del objeto focal de estudio y su hábitat, proponiendo intervenciones estratégicas para minimizar las amenazas directas e indirectas.

Palabras clave: fototrapeo, camaras trampa, ciervo, especie paraguas, monitoreo de fauna silvestre, ciclo de actividad.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

MAMÍFEROS ACUÁTICOS

II SIMPOSIO ECUATORIANO DE INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS ACUÁTICOS

[155]

Avances en el conocimiento de las ballenas jorobadas en México

Jorge Urbán-Ramírez

Departamento de Ciencias Marinas y Costeras de la
Universidad Autónoma de Baja California Sur, México.
[jurban@uabcs.mx]

La ballena jorobada (*Megaptera novaengliae*) es una especie cosmopolita y una de las ocho especies de ballenas barbadas en el Pacífico mexicano. Es una especie migratoria, las costas de México corresponden a una de sus zonas de reproducción del Pacífico Norte. En los últimos 30 años, el interés por el estudio y conservación de la ballena jorobada ha ido en aumento debido al incremento de sus poblaciones y a su atractivo turístico. Estas ballenas fueron intensamente cazadas, particularmente durante la primera mitad del siglo XX hasta su protección en 1966 por la Comisión Ballenera Internacional, quedando cerca de 1400 ballenas de una población original de 20 a 30 mil en el Pacífico Norte. Entre 2004 y 2006 se desarrolló el proyecto SPLASH con la participación de 10 países del Pacífico Norte y más de 50 grupos de investigación. Los resultados de este proyecto sentaron las bases para conocer la abundancia y estructura poblacional de esta especie en la región. Actualmente se estima que cada año arriban más de 8000 ballenas jorobadas a México y que constituyen, al menos, dos unidades poblacionales diferentes, una costera y una oceánica. Las principales técnicas que se han usado en su estudio han sido la foto-identificación, contando actualmente con un catálogo de más 3500 individuos y la recolecta de biopsias de piel que se ha utilizado en estudios genéticos (ADN mitocondrial y nuclear), nutricionales (ácidos grasos), ecología trófica (isótopos estables), ecología reproductiva (hormonas) y contaminantes (PCB's, DDT's, ftalatos). También utilizamos el uso de transmisores satelitales para determinar rutas migratorias y movimientos locales; instrumentos adheridos a las ballenas temporalmente para registrar sus perfiles de buceo y sonidos submarinos; hidrófonos estacionarios para registrar la actividad de los machos cantores durante la temporada;

y drones para recolectar soplos y estimar niveles hormonales. Las principales amenazas de las ballenas jorobadas en México son los enredamientos en redes agalleras, colisiones con embarcaciones, ruido submarino y el acoso de turistas. Por medio de Sistemas de Información Geográfica, integrando información biológica, ambiental y de riesgos, se propuso y está en su última fase de aprobación un refugio para la ballena jorobada en Los Cabos, en el extremo sur de la Península de Baja California. Finalmente se considera que es necesaria la cooperación internacional para lograr un manejo y conservación adecuado de estas especies transnacionales.

Palabras clave: *Megaptera novaeangliae*, México, conocimiento.

Modalidad de presentación: conferencia magistral.

[156]

**Investigación, turismo y desarrollo
¿Cómo el conocimiento científico aportó al
desarrollo de comunidades costeras ecuatorianas?**

Cristina Castro

Pacific Whale Foundation, Puerto López, Ecuador.

Palabras clave: turismo, *Megaptera novaeangliae*.

Modalidad de presentación: conferencia magistral.

[157]

**Pesca incidental de cetáceos con redes de
enmalle de superficie en Ecuador**

Patricia Rosero R.

Facultad de Ciencias del Mar, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Las Palmas de Gran Canaria, España.
[pattyrosero@gmail.com]

La pesca incidental es la captura accidental de especies que no son el objetivo de la actividad pesquera principal. En el caso de los cetáceos, la misma ocurre debido a la relación de distribución de las zonas de pesca con redes de enmalle de superficie y las rutas migratorias y de alimentación de estos mamíferos marinos. Entre mayo y septiembre de 2012 y 2013, se llevó a cabo un estudio con objeto de determinar el impacto de la pesca incidental por parte de la flota artesanal de Ecuador. La captura incidental total media fue de 0.006 individuo/hora (IC 95% \pm 0.005), registrándose en 2013 una mayor incidencia (0.008 \pm 0.004 individuos/hora). La flota con base en Súa

tuvo una mayor incidencia (0.0119 ± 0.0041 individuos/hora), seguido de Puerto López (0.0102 ± 0.0022 individuos/hora). En 2013, para el mes de junio, se registró la mayor captura incidental media (0.010 ± 0.0097 individuos/hora). Se pudo constatar que las zonas de pesca con redes de enmalle de superficie abarcan desde las coordenadas $79^{\circ}30'00''\text{W}$ a $93^{\circ}00'00''\text{W}$ y $01^{\circ}30'00''\text{N}$ a $03^{\circ}30'00''\text{S}$.

Palabras clave: áreas protegidas, *bycatch*, delfines, *Megaptera novaeangliae*, trasmallo.

Modalidad de presentación: conferencia magistral.

[158]

Avistamiento de bufeos: guía de campo para el avistamiento de bufeos *Tursiops truncatus*, proyecto dirigido a las operadoras de turismo de Puerto El Morro (Ecuador)

Ricardo Villalba Briones, María Vanesa Sanchez Crow
y Kael Andre Sellan Moncayo

Escuela Superior Politecnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador.
[rvillalba@espol.edu.ec]

Las guías para el avistamiento de cetáceos son herramientas didácticas para la desarrollar actividades ecoturísticas y para aumentar el conocimiento al respecto del público en general. Para proporcionar a los guías información para fomentar la valoración y conservación de los delfines nariz de botella (*Tursiops truncatus*), el objetivo principal de este manuscrito fue potenciar el enlace principal entre el público y los delfines; los guías de avistamiento de cetáceos son quienes ejercen esa conexión. Los guías de las operadoras de observación de cetáceos acercan al delfín de vida libre a la sociedad y dan a conocer su naturaleza y entorno. Mediante su labor se construye la conexión entre el delfín y su vida libre, su hábitat, el público y las amenazas que ponen en peligro su continuidad. El manual se centró mayormente en los delfines ya que el 80% de los usuarios de las turísticos de las operadoras encuestados ($n = 35$) percibieron al bufeo como el motivo de su visita a Puerto El Morro. Mediante este manual se potenciarán las posibilidades para la autoformación de los guías nativos, prioritariamente reafirmando el valor de su actividad en la sensibilización ambiental, promocionando la conservación de los valores naturales locales y la sustentabilidad de sus actividades. Para ello, el manual aporta información sobre su importancia ecológica, el comportamiento, la inteligencia de los delfines, los efectos del tráfico de embarcaciones y la razón de existir las normativas para la protección de delfines. Con el fin de aportar al ejercicio de guianza, se cubre también la biología de los bufeos y su evolución, y se describen las aves más carismáticas y las especies de manglares del ecosistema de manglar del Refugio de Vida Silvestre Manglares del Morro.

Palabras clave: *Tursiops truncatus*, Guayas.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[159]

Biología poblacional y salud del lobo marino de Galápagos (*Zalophus wollebaeki*)

Orly Palacios Criollo, Eugene DeRango,
Jonas Schwarz, Stephanie Kalberer y Oliver Krueger

Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador.
[ojpalaci@espol.edu.ec]

El proyecto “Biología poblacional y salud del lobo marino de Galápagos (*Zalophus wollebaeki*)” es parte de un estudio a largo plazo que se viene realizando en la colonia del islote Caamaño desde 2003. Usamos varios aspectos de la biología de la población, la salud, la fisiología y el comportamiento para determinar el estado actual de los lobos marinos de Galápagos. El objetivo general es la determinación del estado de la población de los lobos marinos en el islote Caamaño para que sirva como ejemplo de la demografía y salud de la población de esta especie dentro del archipiélago. Se está adquiriendo un mejor conocimiento de las tasas de demografía (supervivencia de animales de diferente sexo y edad). Se capturan crías y hembras adultas para medir la composición corporal, se determina a qué nivel de la pirámide trófica se alimentan los animales, y se estudia el buceo con la ayuda de dispositivos que registran la profundidad, el sitio y el tiempo (TDRs). Estos datos de las crías y hembras adultas de los lobos marinos nos proporcionará información sobre los cambios en la calidad ambiental y la posible adaptación fisiológica del animal a la misma. Además, este estudio nos dará información completa sobre la ecología y el comportamiento de los lobos marinos en diferentes condiciones ambientales.

Palabras clave: tasas demográficas, comportamiento, mamíferos marinos.

Modalidad de presentación: póster.

[160]

Caracterización metagenómica de la microbiota fecal de *Lontra longicaudis* en la Reserva de Biosfera del Noroeste Amotapes-Manglares

Laura Y. Sanjinez, Carlo E. Elías y Eric L. Mialhe

Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú.
[lysn30@gmail.com]

La metagenómica es el estudio de un conjunto de genomas recuperados directamente del ambiente, permitiendo así muestrear distintas comunidades microbianas existentes. Por otro lado, el estudio de la diversidad microbiana de los animales

silvestres permite comprender mejor los riesgos del declive de sus poblaciones que podrían ser causados por comunidades microbianas patógenas. El objetivo del presente estudio fue caracterizar por metagenómica la microbiota fecal de la nutria de río (*Lontra longicaudis*) por la necesidad de crear nuevos conocimientos sobre la, también llamada, nutria del noroeste en el norte del Perú. Se colectaron muestras de heces de la nutria de río en la quebrada Alambique del Parque Nacional Cerros de Amotape y se transportaron en preservante hasta el laboratorio. El análisis metagenómico fue dirigido al ADN ribosómico 16S. Los resultados muestran que el phylum Firmicutes fue más dominante con 17%; seguido de Fusobacteria con 14%; y Proteobacteria con 13%. Los análisis metagenómicos de este estudio indican una predominancia de Firmicutes. El uso de herramientas biotecnológicas modernas, con métodos no invasivos, dan inicio a nuevos estudios que permitan crear o mejorar el conocimiento biológico y ecológico de la nutria para contribuir al desarrollo de un plan de manejo y monitoreo para su conservación en el Perú.

Palabras clave: 16S rDNA, firmicutes, *Lontra*, patógeno.

Modalidad de presentación: ponencia oral.

[161]

Distribución actual de *Lontra longicaudis* en la Reserva de Biosfera del Noroeste Amotapes-Manglares

Laura Y. Sanjinez^{1,2}, Rodrigo Rijalba¹,
Arturo Noblecilla-Montealegre³ y Jorge Chanamé¹

¹ Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.

² Instituto Estudiantil de Investigaciones en Biodiversidad “Maximilian Weigend”.

³ Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Tumbes, Perú.

[lysn30@gmail.com]

La nutria de río (*Lontra longicaudis*), presenta una amplia e histórica distribución a nivel mundial; en el Perú existe vacío de información respecto a su distribución, ecología, biología, genética, y condiciones de la especie que contribuyan a su manejo y conservación. El objetivo principal de éste estudio fue detallar y analizar todo registro encontrado para evidenciar la presencia y diseñar un mapa distribución actual de la nutria de río en la Reserva de Biosfera del Noroeste Amotapes-Manglares. Durante 2016, 2017 y 2018 se realizaron muestreos diurnos a lo largo de las principales quebradas de dos Áreas Naturales Protegidas dentro de la Reserva de Biosfera del Noroeste Amotapes-Manglares, donde se obtuvo un total de 211 registros directos e indirectos de presencia de la nutria de río, cada evidencia fue georreferenciada y se complementó la información con datos de SERNANP. Se registró 198 excretas, cuatro letrinas, dos madrigueras, tres avistamientos, cuatro huellas, las evidencias mostrarán, también, que ésta especie posee una distribución casi uniforme a lo largo de la cuenca del río Tumbes, dónde se recabaron muestras

filmográficas al interior del Parque Nacional Cerros de Amotape y proximidades de la ciudad homónima. Éste es el primer trabajo sobre la distribución de la nutria de río *Lontra longicaudis* en el norte del Perú, se sugiere desarrollar investigaciones de las abundancias, densidades, genética y demás aspectos de importancia que puedan llevarnos a un mejor manejo y conservación de la nutria de río, *Lontra longicaudis*.

Palabras clave: Biósfera, letrina, nutria, madriguera, SERNANP.

Modalidad de presentación: póster.



Ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) con la isla de la Plata al fondo. Foto de Diego G. Tirira.

MEJORES TRABAJOS PRESENTADOS

El Comité Académico del **II Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre** y **IV Congreso Ecuatoriano de Mastozoología** reconoce como los mejores trabajos presentados a los siguientes (expuestos por estudiantes o jóvenes profesionales de tercer y cuarto grado):

ESTUDIANTES DE PREGRADO

Luis Arturo Román, como ganador del PREMIO a la mejor presentación oral dentro del II Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre, por su trabajo: “¿Quién es el jefe? Una investigación experimental sobre la comunicación química en el oso andino”.

Bryan J. Aguilar C., como ganador del PREMIO a la mejor presentación en formato póster dentro del II Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre, por su trabajo: “Evaluación de las interacciones conflictivas entre humanos y fauna en el Parque Nacional Podocarpus, sector Yangana-Palmira”.

Tamia C. Torres, como ganadora del PREMIO al mejor póster dentro del IV Congreso Ecuatoriano de Mastozoología, por su trabajo: “Cambios potenciales en la distribución actual del mono araña de cabeza marrón (*Ateles fusciceps*) frente a dos escenarios de cambio climático”.

Hernán Orellana-Vásquez, como ganador del **cuarto premio “René M. Fonseca”** a la mejor presentación oral, por su trabajo: “Diversidad taxonómica, funcional y filogenética de las comunidades de primates del Ecuador”.

Mateo F. Basantes, como ganador del **segundo premio “Carlos E. Boada”** a la mejor presentación oral, por su trabajo: “Caracterización morfológica y morfométrica del murciélago de orejas redondas *Tonatia saurophila* (Phyllostomidae: Chiroptera)”.

ESTUDIANTES DE POSGRADO

Laura Y Sanjinez, como ganadora del **Premio a la mejor presentación oral de postgrado** dentro del IV Congreso Ecuatoriano de Mastozoología, por su trabajo: “Caracterización metagenómica de la microbiota fecal de *Lontra longicaudis* en la Reserva de Biosfera del Noroeste Amotapes-Manglares”.

Loja, 22 de septiembre de 2018

Diego G. Tirira
Coordinador del Comité Académico

C. Miguel Pinto
Coordinador del jurado

ÍNDICE DE AUTORES

Los números corresponden al número de trabajo, no al número de página.

- Aguilar C., Bryan J. 065
Alava, Leonardo 120
Albujá, Ricardo 050
Alfonso-Cortes, Felipe 090, 092, 093,
095, 096, 099, 104
Álvarez Solas, Sara 078, 096
Álvarez, Carlos A. 051
Amaya, Byron 139
Andrade, Ángel 136
Andrade, Lorena E. 150
Andrade, María G. 054
Añapa, Wilson 095
Araguillín, Edison 076, 082
Arapa Apaza, Angela Maribel 144
Araujo, Max 012
Araujo-Erazo, Paola 087, 097, 098,
103
Arbeláez, Ernesto 004, 013, 014
Arévalo-Ayala, Diego 096
Arguero, Alfonso 108, 109
Armijos, Daniel 034, 102, 149
Astudillo, María D. 040
Au Hing, Andrea 131
Aulestia, Paul 139
Ávila, Carlos 133
Ayala, Mayra E. 022
Azizeh, Taylor R. 133
- Bailón-Moscoso, Natalia 041, 133
Baquerizo, Julio 042, 099
Barragán, María Elena 018, 067, 071
Barragán-Tabares, Luna M. 121
Barros-Díaz, Cristian 084
- Basantes, Mateo F. 124
Bazantes, Jessica A. 055
Benalcázar-Marcillo, María D. 121
Borman, Randall 148
Bravo-Salinas, Ronald 107
Brito, Jorge 107, 108, 109, 110, 111,
113, 117, 122
Burneo, Santiago F. 126, 127, 130
Burton, A. Cole 152
Bustamante, Missshelle 050
- Cadena, Héctor 034
Cajas, Carlos A. 072, 150, 154
Campaña, Jorge Luis 137
Candeledo, Evaristo 095
Cañar, Paola 011
Cárdenas, Juan D. 116
Cárdenas, Santiago 116
Carranco, Alfredo 105
Carrillo-Bilbao, Gabriel A. 087, 097,
098, 103
Carrión, Ana L. 034, 149
Carrión, Juan Manuel 139
Casamín, Henry 051
Castel, Marek 140
Castillo, Elvis 136, 143
Castillo, John 007, 021
Castro, Alberto 050
Castro, Cristina 156
Cedeño, Javier 095
Cervera, Laura 090, 092, 093, 102
Chacón, Marco 139
Chalá, César 021

- Chamba T., Alexandra E. 061
Chanamé, Jorge 161
Chaves, Jaime 090
Chávez Guerrero, Paola A. 056
Chico, Marco 139
Chiriboga, Ricardo 003
Cisneros V., Rodrigo 059, 062, 063,
065, 074, 079, 114, 115, 133, 136,
140, 141, 143
Clavijo López, Francisco E. 036
Cronin, Joel 083
Crowe, Olivia 088
Cuasapaz, Jessica P. 047
Cuenca, Bruno 031
Cueva, Luis 074
Cunningham, Francesca 040
Curay, Jenny 108, 112, 113, 117
- De la Torre, Stella 088, 101, 102, 105
De Prada, Shandy S. 121
Delgado, Antonio F. 072
Dell-Cronin, Scarlett 075
DeRango, Eugene 159
Di Fiore, Anthony 090
Domínguez, Diego F. 050
Donoso, David A. 050
Duch-Latorre, Irene 092, 093
Dueñas, Daniela 147
- Elías, Carlo E. 160
Encarnación, Jhonny P. 075
Espinosa, Carlos I. 041, 074, 114, 125
Espinosa, Santiago 146, 153
Espinoza, Darwin 096, 099
Espinoza, Gabriela V. 054
Estrada-Piedrahíta, Kelly 096
- Fajardo, Gustavo 083
Fernández de Córdova, Javier 079,
111
Filipczykova, Eva 136, 143
Flores, Ana C. 072
Flores, Jorge 005
Fonseca, Katuska 092, 093
Fuentes, Nathalia 090, 092, 093, 095,
096, 099, 104
- Gallo V., Freddy 043, 104, 148
García Valdivieso, David 066
García-Olaechea, Álvaro 077
García-Romero, Cinthya 087, 097,
098, 103
Garzón, Katty 020, 070, 071
Gavilánez, María Mercedes 112, 117
Goldstein, Isaac 035, 135
Gómez, Wendy 099
González, Daniela 121
Griffith, Daniel M. 079
Gualoto, Yolanda 139
Guananga, Tessa 076, 082
Guano, Mayra A. 154
Guayasamín, Juan Manuel 090
- Hantson, Wouter 136
Hayday, Sarah 096
Hendricks, Joep 016
Heredía, Shady C. 023, 024, 025, 027
Hermosilla, Txomin 152
Hernández-Hernández, Alexandra
087, 097, 098, 103
Hernández-Jaramillo, Alma 099
Hurtado, Cindy M. 077, 152
- Japón, Jimmy L. 114
Jara, Andrea 125
Jara-Palacios, Paul 041
Jiménez Maldonado, Fausto A. 064
Jiménez, Carlos A. 048
Jordán, Yoshamara 099
Juela, Fernando 079
Jurrius, Irma 057
- Kalberer, Stephanie 159
Kincses, Krisztian 092, 093
Kohn, Sebastián 139, 145
Krueger, Oliver 159
- Laguna, Andrés 057, 060, 139, 145,
147
Laguna, María 039
Landázuri, Omar 116
Latorre, Érika 028
Lattke, John E. 050

- León, Mónica E. 022
Leverone, Bolívar 076, 082
Loaiza Guillén, Jazmin 063
Loaiza, Christian R. 131
Loor, Anelio, 093
López, Dayanna 126, 127
López, William 006
Lozano Flores, Maribel Fernanda 056
Lozano, Jorge 141
Luje, Lucía 139
Luna, Rosa 139
- Macías, Quinto 092, 093
Manya, Diana L. 038
Marín, Marta 099
Márquez, Robert 035, 135
Martín-Solano, Sarah 087, 097, 098,
103
Medina, Diego 032, 139
Medrano, Pablo 034
Mejía, Édison 034
Méndez, Marcia 128
Mesias, Alejandro 132
Mialhe, Eric L. 160
Moens, Michaël 042
Molina G., José Miguel 037, 060
Molina, Santiago 058, 138, 139, 142,
145
Molina-Moreira, Natalia 049, 052,
120
Moncada, José A. 054, 055
Montenegro, Eliana 042
Montero, Andrea 105
Montoya, Gabriela 139
Mora, David E. 008, 023, 024, 025,
027
Morales-Ordoñez, Marcos 046, 047
Morán Del Pozo, Naskia 049
Moratelli, Ricardo 119
Morelos-Juárez, Citlalli 075, 086
Moscoso, Andrea 049
Muñoz, Gabriela 117
- Narváez R., Viviana 081, 085, 102
Narváez, Carlos A. 141
Naveda-Rodríguez, Adrián 035
Nivelo-Villavicencio, Carlos 111,
116, 134
Noblecilla-Montealegre, Arturo 161
Notarnicola, Juliana 132
- Ordóñez, Francis 081
Ordóñez-Delgado, Leonardo 041
Orellana-Vásquez, Hernán 089
Orrantía, Rafaela 042, 099
Ortega, Andrés 024, 053, 139
Ortega, Erika P. 010, 023, 024, 025,
027
Oviedo, Mirna C. 132
- Palacios Criollo, Orly 159
Palacios Pérez, Jaime 080
Pardiñas, Ulyses F. J. 106, 111
Paredes, Diana 035, 044
Pareja, Daniela 034, 085
Parra, Paola Nicole 137
Paz, Tania M. 129
Peck, Mika R. 075, 083
Peñañiel, Nicolás 090
Peñuela Mora, María Cristina 078
Pinto, C. Miguel 107, 109, 117, 123
Prado-Aguas, Andrés 087, 097, 098,
103
Quezada, Amanda B. 134
Quiñonez, Diego 140
- Rendall, Hannah 075
Revelo, Nataly E. 055
Reyes-Puig, Carolina 146, 153
Reyes-Puig, Juan Pablo 146, 153
Ribadeneira, Ana Belén 126, 127
Riera, Trotsky 136
Rijalba, Rodrigo 161
Ríos-Alvear, Gorki 034, 146, 153
Rivera-Román, Esteban 090
Robles M., Grecia J. 002, 026, 094
Rodas, Fabián 079
Rodríguez, José R. 062
Rodríguez, Sergio 001
Román, Luis Arturo 136, 140, 143
Romero, Mónica 147

- Romero, Víctor 113, 114, 123
Roon, David A. 133
Rosero R., Patricia 048, 157
Ruiz, Virginia 069
- Salas, Jaime A. 084, 107, 128, 129,
131
Salinas, Marco 082
Salvador, Julia C. 045
Sanchez Crow, María Vanesa 158
Sánchez, Juan Carlos 079
Sanjinez, Laura Y. 160, 161
Sarango, Bryan D. 114, 115, 140
Sarmiento Bermúdez, Paúl 118
Schaefer, Martin 042
Scwarz, Jonas 159
Segnini, Gilberto 029
Sellan Moncayo, Kael Andre 158
Sevilla, Mariela E. 150
Shanee, Sam 092
Siavichay, Fausto 019
Siddons, David C. 134
Smith, Rhona 075
Solís, Ivette 015
Solórzano, María Fernanda 034, 100,
102
Soria, Ivanna P. 123
Steyaert, Sam 136
Suárez Gómez, Sheyla 049
Suárez, Esteban 039
- Tacuri, Víctor 076, 082
Tinoco, Boris A. 116
Tinoco, Nicolás 108, 109, 110
Tirira, Diego G. 091
- Tonato, Luis 044
Torres Sarango, Noemí 017
Torres, María de Lourdes 105
Torres, Tamia C.
Trávez, Hugo V. 043, 151, 151
- Urbán-Ramírez, Jorge 155
Urbina, Sylvana 083, 092, 093, 095,
099
Urgilés-Verdugo, Carlos A. 043, 104,
148, 151
Utreras Bucheli, Víctor M. 033, 034,
045, 102
- Valdez, Rommel 039
Valdivieso Bermeo, Karla 122
Valencia, Jorge 068
Valle, Darwin 125
Vargas, Rocío, 108, 109, 112
Vargas, Santa 095
Vásquez, Danilo 147
Vega, Orlando 009, 139
Vega, Zoila 077
Velázquez, José D. 075
Villagómez, Andrés 030
Villalba Briones, Ricardo 158
Virgós, Emilio J. 141
Viteri, Rocío 117
- Waits, Lisette 073, 133, 141
- Yann, Potaufeu 012
- Zapata Ríos, Galo 034, 035, 044, 045,
080, 081, 085, 102

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

Los números corresponden al número de trabajo, no al número de página.

- Achatina fulica* 047
Aegialomys baroni 107
Aegialomys xantheolus 107
Akodon aerosus 108
Alouatta palliata 082, 102, 105
Alouatta sp. 096
Amazilia amazilia 041
Anas andium 150
Anoura peruana 121, 122
Ara ambiguus guayaquilensis 042
Arapaima gigas 045
Artibeus aequatorialis 120, 128, 129
Artibeus fraterculus 120, 125, 129
Artibeus lituratus 120, 129
Ateles belzebuth 096
Ateles fusciceps 086, 090, 092, 093, 095, 096, 099, 102, 104
Ateles geoffroyi 096
Ateles paniscus 090
Attalea colenda 093
- Cabassous centralis* 076
Calamagrostis intermedia 150
Camarhynchus heliobates 040
Camponotus conspicuus zonatus 050
Camptostoma obsoletum 041
Canis familiaris 053, 058
Carollia perspicillata 123
Cebuella pygmaea 088, 091
Cebus aequatorialis 087, 100, 102
Cebus albifrons 087, 097
Cebus capucinus 076, 082, 102
Cebus sp. 096
- Chilomys* sp. 108
Chrysophyllum venezuelanense 093
Claravis pretiosa 041
Coendou ichillus 118
Conepatus semistriatus 011, 077
Crematogaster torosa 050
Cryptotis osgoodi 113
Cuniculus paca 076, 077, 078
Cuniculus taczanowskii 062, 064
Cyclopes didactylus 082
Cynomops greenhalli 129
- Dasyprocta fuliginosa* 078
Dasyprocta punctata 062, 076, 082
Dasypus novemcinctus 062, 078
Desmodus rotundus 125
Didelphis marsupialis 061, 063, 064, 066
Didelphis pernigra 062
Disterigma alaternoides 140
Dorymyrmex pyramicus peruvianus 050
- Eira barbara* 074, 078, 140, 149
Entada polystachia 049
Eptesicus innoxius 128, 131
- Galictis vittata* 077
Gastrotheca riobambae 020
Gaultheria vaccinioides 140
Glossophaga soricina 120, 128, 129
Guazuma ulmifolia 049

- Hadrosaurus igniventris* 078
Helicostylis sp. 093
Heliomaster longirostris 041
Hydromedusa maximiliani 028
Hylaeamys perenensis 108
Hylaeamys yunganus 108
- Ichthyomys* 111
Ichthyomys hydrobates 111
Ichthyomys stolzmanni 111
Iriarteia deltoidea 078
- Lagidium ahuacaense* 114, 115
Lagothrix lagothricha poeppigii 002, 094
Lagothrix sp. 002, 096
Leontocebus 088
Leontocebus lagonotus 091
Leontocebus nigricollis 088, 091
Leontocebus sp. 096
Leontocebus tripartitus 088, 091
Leopardus colocolo 077
Leopardus pajeros 150
Leopardus pardalis 043, 076, 149
Leopardus tigrinus 140, 148
Lepidocolaptes souleyetii 041
Litomosoides sp. 132
Lontra longicaudis 160, 161
Lynchailurus pajeros 150
- Marmosops* sp. 1 108
Marmosops sp. 2 108
Megaptera novaengliae 155, 156, 157
Microrhynchomys altissimus 116
Molossus molossus 120, 128
Mus musculus 112
Mustela frenata 061, 113
Mutingia calabura 049
Myoprocta pratti 078
Myotis 119
Myotis nigricans 120
Myrmecophaga tridactyla 076
Myrteola nummularia 140
- Nasua nasua* 082
Nasuella olivacea 140
- Neacomys* 109
Neacomys auriventer 109
Neacomys carceleni 109
Neacomys paracou 109
Neacomys sp. 108
Neacomys sp. nov. 109
Neacomys spinosus 109
Neacomys tenuipes 109
Nectandra acutifolia 137, 138, 142
Neivamyrmex iridescens 050
Neomicroxus latebricola 117
Nephelomys moerex 113
Nothocrax urumutum 043
Notosciurus granatensis 063, 066
- Odocoileus virginianus* 074, 077, 154
Oncifelis colocolo 150
Oreocallis grandiflora 116
Oreoryzomys balneariorum 108
- Panthera leo* 023
Panthera onca 007, 066, 075
Pecari tajacu 077, 083
Peropteryx kappleri 128
Philornis downsi 040
Phyllostomus discolor 120
Phyllotis haggardi 113
Pithecellobium daulense 049
Polioptila plumbea 041
Potos flavus 025
Procyon cancrivorus 076
Proechimys decumanus 107
Promops davisoni 120
Pseudalopex culpaeus 024, 034, 053, 058, 061, 063
Pseudalopex sechurae 074, 077
Pseudobambax milleii 049
Pseudomyrmex kuenckeli 050
Psittacara leucophthalmus 062
Psophia crepitans 043
Puma concolor 034, 065, 066, 074, 075, 148, 151
Puya parviflora 140
Puya sp. 140

- Rattus rattus* 107, 112
Reithrodontomys soederstroemi 113, 117
Rheomys 111
Rhipidomys latimanus 107
Rhipidomys sp. 108
Rubus megalococcus 140
- Saimiri cassiquiarensis* 006, 096
Seuratum sp. 132
Sigmodon peruanus 107
Socratea exorrhiza 078
Speothos venaticus 075
Spheniscus humboldti 027
Stenocercus iridescens 046
Sturnira bakeri 128
Sturnira erythromos 122
Sylvilagus andinus 063
Syzygium jambos 120
- Tapirus bairdii* 082
Tapirus pinchaque 062, 140, 153
- Tapirus terrestris* 026, 034
Tayassu pecari 075, 076, 082
Terminalia catta 049
Thomasomys 110
Thomasomys paramorum 110, 150
Thomasomys silvestris 113
Thomasomys sp. 108
Thomasomys vulcani 113
Tonatia saurophila 124
Tremarctos ornatus 009, 010, 013, 034, 035, 037, 054, 055, 056, 057, 060, 063, 065, 066, 135–147, 148
Trichechus inunguis 085
Triplaris cumingiana 049
Troglodytes aedon 041
Tursiops truncatus 158
- Vaccinium floribundum* 140
Vireo olivaceus 041
Vultur gryphus 012, 014, 053
- Zalophus wollebaeki* 159



ÚNETE A LA ASOCIACIÓN ECUATORIANA DE MASTOZOLOGÍA

La **Asociación Ecuatoriana de Mastozoología (AEM)** es una organización sin fines de lucro que se dedica al estudio y conservación de los mamíferos del Ecuador. Está formada por científicos, investigadores, técnicos y público en general con interés hacia este grupo zoológico.

Para ser miembro necesitas:

- Presentar al Directorio una solicitud de ingreso, apoyada por un miembro de la AEM.
- Llenar un formulario con tus datos personales (lo descargas de nuestra página Web).
- Tener título académico de nivel universitario (opcional)†.
- Acompañar a la solicitud de ingreso una tesis o trabajo científico en el área de la mastozoología (opcional)†.
- Cubrir el importe de la cuota de ingreso y una cuota una vez por año.

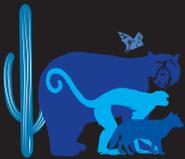
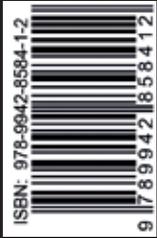
† Opcional, solo aplica para Socios Titulares. En la práctica, todos los socios tienen los mismos derechos y beneficios.

Beneficios:

- Pasas a formar parte de una agrupación mastozoológica que ha sido reconocida internacionalmente como representante oficial del Ecuador.
- Tienes descuentos en congresos, simposios, cursos y otras actividades que organice la AEM, así como también en eventos de otras Sociedades Latinoamericanas que forman parte de la Red Latinoamericana de Mastozoología (RELAM).
- Suscripción gratuita o descuentos en las publicaciones de la AEM.
- Descuentos en publicaciones seleccionadas y bajo convenios (por ejemplo con la Editorial Murciélagos Blanco).

Más información la puedes encontrar en:

<http://aem.mamiferosdeecuador.com>



II Congreso Nacional
de Manejo de Vida Silvestre
IV Congreso Ecuatoriano
de Mastozoología

MINISTERIO DEL AMBIENTE



UTPL
UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Con el apoyo de:

