

ISSN 2697-3448



# III Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre

## Libro de resúmenes



Samborondón, Guayas, Ecuador  
19 al 21 de octubre de 2022



**LIBRO DE RESÚMENES**

**III CONGRESO NACIONAL DE MANEJO  
DE VIDA SILVESTRE**



ISSN 2697-3448

## LIBRO DE RESÚMENES

### III CONGRESO NACIONAL DE MANEJO DE VIDA SILVESTRE

19 al 21 de octubre de 2022

Samborondón, Ecuador



### **Comité Organizador**

Galo Zapata Ríos, Patricia Rosero R., M. Alejandra Camacho,  
Diego G. Tirira, Liset V. Tufiño, Ernesto Arbeláez  
y René Rodríguez Grimón.

### **Edición general y coordinación científica**

Diego G. Tirira

### **Comité Académico**

Edison Araguillín, Ernesto Arbeláez, María Elena Barragán, Galo Buitrón,  
Ileana Herrera, Samantha Izurieta, Pedro Jiménez P., Hugo Loaiza,  
Pablo Medrano-Vizcaíno, Mayra Romero, Jaime A. Salas, Diego G. Tirira,  
Omar Torres-Carvajal, Carlos Urgilés-Verdugo y Galo Zapata Ríos

### **Coordinación general**

Liset V. Tufiño

### **Diagramación y diseño gráfico de portada**

Editorial Murciélago Blanco

(<http://editorial.murcielagoblanco.com>)

ISSN 2697-3448

El Comité Organizador del **III Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre** aclara que el contenido de los resúmenes es de completa responsabilidad de los autores y no compromete a las instituciones organizadoras ni al Comité.

El **III Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre** se llevó a cabo junto con el V Congreso Ecuatoriano de Mastozoología y I Congreso Ecuatoriano de Centros de Rescate, Zoológicos, Acuarios y Afines. Los resúmenes de estos congresos puede descargarlos del enlace: <https://mamiferosdeecuador.com/mammalia-aequatorialis/index.php/boletin/index>

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

Quito y Samborondón, 2022

# CONTENIDO

Créditos	4
Presentación	7
Agradecimientos	9

## RESÚMENES

Resumen / Abstract	13
--------------------	----

## Simposios

Conflicto gente-fauna silvestre en el Ecuador	14
Ecología de carreteras	24
Especies exóticas invasoras	35
Enfermedades zoonóticas asociadas a vida silvestre	57
La divulgación científica: retos y oportunidades	64
Conflicto gente-fauna: esfuerzos para reducir el impacto de las serpientes en la salud humana	69
Tráfico de fauna silvestre en Ecuador	73

## Sesiones

Biodiversidad	80
Conservación	91
Botánica	96
Mejores trabajos presentados	103
Historial de congresos	104



Cocodrilo de la Costa (*Crocodylus acutus*). Foto de Diego G. Tirira.



## PRESENTACIÓN

Para la Asociación Ecuatoriana de Mastozoología (AEM) es un honor haber organizado una nueva edición del Congreso Ecuatoriano de Mastozoología, el cual se ha convertido en el evento de mayor importancia de nuestra asociación. Esta fue la quinta edición del congreso, evento que esperamos que, con el pasar de los años, se fortalezca, más ahora que incluyó, por tercera vez, al Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre y, la primera edición del Congreso Ecuatoriano de Centros de Rescate, Zoológicos, Acuarios y Afines. Estos congresos, en conjunto, son eventos que necesitamos resaltar porque evidencian una mancomunidad de esfuerzos, una ampliación de los temas de discusión y, fundamentalmente, permiten una interacción transversal entre distintas disciplinas que tienen un objetivo en común, que es la conservación de los mamíferos y de la vida silvestre en el Ecuador.

Estos congresos se han convertido en el espacio más importante, a nivel nacional, para compartir resultados y experiencias sobre ciencia básica y aplicada sobre taxonomía, genética, ecología, biogeografía y conservación *in situ* y *ex situ* de la vida silvestre en el Ecuador, entre muchos otros temas. Esta oportunidad, sin duda, enriquece nuestro acervo personal como el del entorno profesional en el que nos desarrollamos.

Durante los tres días que duraron los congresos tocamos temas de importancia y, si bien hemos hecho grandes avances, es evidente que queda mucho por hacer y por descubrir, lo cual sin duda es un estímulo para los más jóvenes. En los congresos participaron muchos profesionales jóvenes y estudiantes. Esto nos asegura que lo máspreciado y promisorio de nuestro capital científico estuvo presente en este evento, por lo cual esperamos su continua participación en el futuro.

En el Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre tuvimos seis simposios, cuatro conferencias magistrales y 67 trabajos, los que se incluyen en la presente compilación; además de otros eventos que se presentaron en los otros congresos paralelos, para un total de 18 simposios, 17 conferencias magistrales y 221 exposiciones.

En estas actividades participaron destacados investigadores invitados, tanto ecuatorianos como extranjeros, a quienes agradecemos su presencia por sus conferencias magistrales y por el intercambio de conocimientos que permitieron afianzar lazos profesionales y personales.

Como organizadores, estamos agradecidos con todas las entidades que nos respaldaron. El congreso fue apoyado por el Bioparque Amaru, la Fundación Japu, la Fundación Mamíferos y Conservación, la Editorial Murciélagos Blanco y las organizaciones internacionales WWF y WCS. También estamos en deuda con la Universidad Espíritu Santo, sede del evento y la Asociación Ecuatoriana de Zoológicos y Acuarios (AEZA), por todo su apoyo.

Para terminar, un sincero agradecimiento a las personas que hicieron posible este congreso: René Rodríguez Grimón, Natalia Molina Moreira, Jaime A. Salas, Patricia Rosero R., Ernesto Arbeláez, M. Alejandra Camacho y, especialmente, Diego G. Tirira y Liset V. Tufiño.



Galo Zapata Ríos  
Presidente  
Asociación Ecuatoriana de Mastozoología  
(2021–2024)

## AGRADECIMIENTOS

El Comité Organizador desea reconocer a todas las personas e instituciones que hicieron posible estos eventos y, de forma particular el III Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre.

A la Universidad Espíritu Santo, por el interés en llevar adelante los congresos dentro de su institución, así como por su apoyo logístico; de manera especial, a René Rodríguez Grimón y Natalia Molina Moreira.

A World Wildlife Fund (WWF), Wildlife Conservation Society-Ecuador (WCS) y Fundación Japu, por el apoyo económico. A la Fundación Mamíferos y Conservación y la Editorial Murciélago Blanco, por su apoyo en la organización.

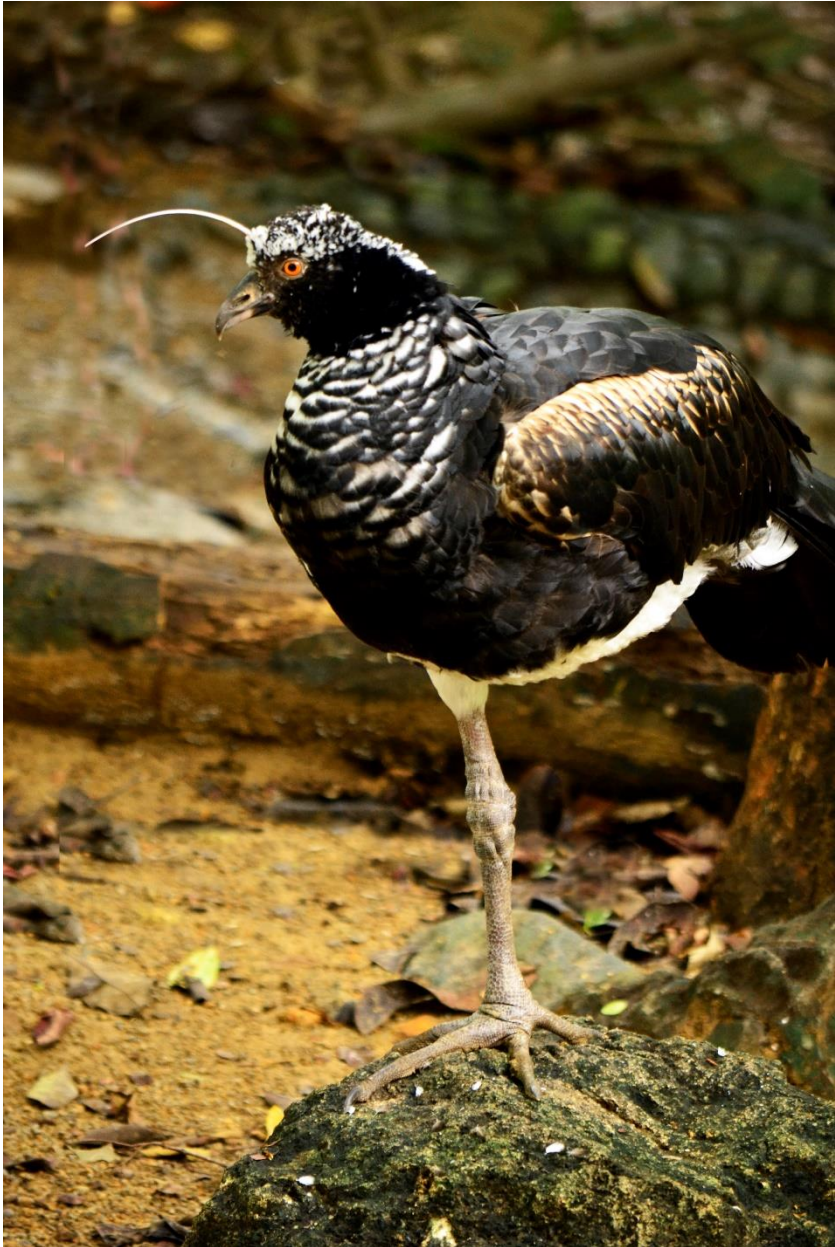
A los revisores académicos: Edison Araguillín, Ernesto Arbeláez, María Elena Barragán, Galo Buitrón, Ileana Herrera, Samantha Izurieta, Pedro Jiménez P., Hugo Loaiza, Pablo Medrano-Vizcaíno, Mayra Romero, Jaime A. Salas, Omar Torres, Carlos Urgilés-Verdugo y Galo Zapata Ríos.

A los coordinadores de simposios: María Elena Barragán, Ileana Herrera, Hugo Loaiza, Pablo Medrano-Vizcaíno, Mayra Romero, Jaime A. Salas.

A Ernesto Arbeláez y la Asociación Ecuatoriana de Zoológicos y Acuarios, por su apoyo en la organización. A los moderadores de sala y a todas las personas que apoyaron en la realización del congreso.

A Liset V. Tufiño, por su eficiente coordinación 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.

Comité Organizador



Un canclón (*Ahnima cornuta*). Foto de Diego G. Tirira.

# **RESÚMENES**

## **III CONGRESO NACIONAL DE MANEJO DE VIDA SILVESTRE**

**19 al 21 de octubre de 2022**

**Universidad Espíritu Santo  
Samborondón, Guayas, Ecuador**



Bosque de manglar en La Puntilla, río Guayas. Foto de Diego G. Tirira.

## **RESÚMENES**

### **III CONGRESO NACIONAL DE MANEJO DE VIDA SILVESTRE**

19–21 de octubre de 2022

Universidad Espíritu Santo (UEES)  
Samborondón, Guayas, Ecuador

#### **RESUMEN**

Este documento presenta los 67 resúmenes que se presentaron durante el III Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre, llevado a cabo entre el 19 y 21 de octubre de 2022, en la ciudad de Samborondón, Guayas, Ecuador.

#### **ABSTRACT**

This special supplement presents 67 summaries that were presented at the III National Congress of Wildlife Management, carried held between October 19 and 21, 2022, in the city of Samborondón, Guayas, Ecuador.

## NOTAS

- El contenido de los resúmenes es de completa responsabilidad de los autores y no compromete a las instituciones organizadoras ni al Comité Organizador.
- Los autores subrayados corresponden a los expositores (se indica solo cuando son dos o más coautores).
- Dos asteriscos (\*\*) indican que dicho trabajo participó en el concurso a las mejores presentaciones de estudiantes de pre y posgrado. Al final de este documento se indican los mejores trabajos seleccionados.

## Simposio

### Conflicto gente-fauna silvestre en el Ecuador

#### CNMVS 001

#### **Línea base de información sobre la problemática de la cacería de fauna silvestre y caracterización de los conflictos gente-fauna en el noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito, Ecuador**

Víctor Utreras B.<sup>1</sup> y Galo Zapata Ríos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> BYOS, Quito, Ecuador.

<sup>2</sup> Wildlife Conservation Society, programa Ecuador, Quito, Ecuador.

[[victorutreras@gmail.com](mailto:victorutreras@gmail.com)]

El crecimiento de las ciudades resulta en cambios rápidos y significativos a escala de paisaje, que son relativamente permanentes en la escala temporal y que se extienden a la gradiente urbano-rural, especialmente en áreas tropicales con altos niveles de biodiversidad, como el noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Como resultado, se producen cambios en la interface urbano-rural, entre los que se encuentran la destrucción de hábitats, contaminación ambiental, la cacería, el tráfico de vida silvestre y la introducción de especies exóticas; actividades que, a su vez, agravan los conflictos gente-fauna silvestre. Entre febrero y septiembre de 2020, realizamos el levantamiento de información sobre la problemática de conservación de la fauna silvestre en sitios priorizados de las siete parroquias



rurales del noroccidente del DMQ (Nono, Calacalí, Nanegalito, Nanegal, Gualea, Pacto y San José de Minas). Un total de 24 especies de animales silvestres están sujetas a cacería en la región, 14 mamíferos y 10 aves, principalmente en Nanegalito, Nanegal, Gualea y Pacto. Las especies con mayor incidencia fueron los armadillos (*Dasypus novemcinctus* y *Cabassous centralis*), guatusos (*Dasyprocta punctata*), raposas (*Didelphis marsupialis* y *D. pernigra*), saínos (*Dicotyles tajacu*) y las guantas (*Cuniculus paca*). Si bien la cacería tiene como finalidad la alimentación de los cazadores y sus familias (campesinos no indígenas), esta práctica es ilegal en esta región, ya que en Ecuador solo las poblaciones indígenas dentro de sus territorios pueden realizar cacería de subsistencia. Por otro lado, 39 especies de animales silvestres están involucradas en conflictos con la gente en las siete parroquias, 20 mamíferos y 19 aves. Sin embargo, guatuso (*D. punctata*), saíno (*D. tajacu*), oso andino (*Tremarctos ornatus*), nutria (*Lontra longicaudis*), zorro andinos (*Lycalopex culpaeus*), loras (*Pionus chalcopterus* y *Amazona mercenarius*), gavilanes (como *Morphnarchus princeps*) y patillo de agua (*Cyanolyca turcosa*), son las especies que producen mayores daños económicos a los medios de vida de los pobladores locales (cultivos de yuca, maíz y plátano, ataques al ganado vacuno y a criaderos de pollos y truchas). Los conflictos gente-fauna se han convertido en una seria amenaza para la supervivencia de muchas especies de animales silvestres, ya que en la mayoría de los casos las personas reaccionan matándolas como retaliación. La principal causa del conflicto son las malas prácticas agropecuarias. Para mitigar los conflictos es necesario combinar estrategias de reacción y mitigación de corto plazo, complementadas con estrategias de prevención de largo plazo a partir de una base de información biológica detallada y robusta.

**Palabras clave:** Conflicto gente-fauna, noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito, aves, mamíferos.

**Formato de presentación:** Oral.

**CNMVS 002\*\***

**Evaluación de zona de conflicto entre jaguar (*Panthera onca*) y ganado en la Reserva de Biósfera Sumaco, Ecuador, a través de un modelo de riesgo de depredación**

Nathalie Tejena-Rodríguez<sup>1</sup>, Felipe Espinoza de Janon<sup>2</sup>  
y Sara Álvarez-Solas<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena, Ecuador.

<sup>2</sup> Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Biodiversidad, Quito, Ecuador.

[\[nathalie.tejena@gmail.com\]](mailto:nathalie.tejena@gmail.com)

Los conflictos gente-jaguar se han incrementado entre las comunidades rurales en las últimas décadas, especialmente por la depredación hacia el ganado. Este conflicto origina significativas pérdidas económicas para productores ganaderos y escaso apoyo e interés local para la conservación de este felino, lo que muchas veces conlleva a la cacería y muerte del jaguar. En la Reserva de la Biosfera de Sumaco se reportaron varios ataques de jaguar en el Parque Nacional Sumaco-Napo Galeras entre 2018 y 2021. El objetivo de este estudio fue generar un modelo de riesgo de depredación con enfoque antropogénico, paisajístico, variables ecológicas y de manejo ganadero asociadas a los ataques registrados en la Reserva de la Biosfera Sumaco. El mapa se categorizó en cuatro clases de probabilidad de riesgo de nuevos eventos de depredación (%): (1) sin riesgo ( $\leq 0,1875$ ), (2) riesgo bajo ( $0,1875-0,3750$ ), (3) riesgo medio ( $0,3750-0,5625$ ) y (4) alto riesgo ( $> 0,5625$ ), en las distintas zonas de manejo de la reserva. El modelo resultante indicó que el 1,04 % del área de estudio es considerada de alto riesgo, en un total de 103,7 km<sup>2</sup>. Además, obtuvimos que las variables Distancia a las carreteras, Distancia a las áreas protegidas y Altitud, las que fueron las más importantes variables que contribuyeron en la predicción del modelo. Adicionalmente, se evaluó la presencia de jaguares a través de registros de ocurrencia indirecta, como rastros y huellas, y directa, con el uso de cinco estaciones de trampeo durante ~79 días en cada categoría de riesgo de depredación. Registramos la presencia de los jaguares en las diferentes áreas de riesgo con medidas indirectas y la presencia directa en las áreas de mayor riesgo de depredación, con un esfuerzo de muestreo de 1341

trampas/noches (268 trampas/noches de promedio por cada lugar de estudio). Finalmente, un modelo de riesgo de depredación es una herramienta rentable y de fácil interpretación para desarrollar estrategias que logren restablecer la coexistencia del jaguar y las comunidades locales, así como reducir las probabilidades de conflicto dentro de la Reserva de Biósfera Sumaco.

**Palabras clave:** Modelo de riesgo, Reserva de Biosfera Sumaco, depredación al ganado, cámaras trampa, conflicto genta-fauna silvestre.

**Formato de presentación:** Oral.

### CNMVS 003

#### Identificación de carnívoros responsables de ataques al ganado mediante PCR

María José Pozo<sup>1</sup>, Pablo Alarcón<sup>1</sup>, Gabriela Pozo<sup>1</sup>, Claudia Zapata<sup>1</sup>, Rebecca Zug<sup>2</sup>, Carolina Sáenz<sup>3</sup>, Eduardo Díaz<sup>3,4</sup> y María de Lourdes Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Biotecnología Vegetal, Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales, Universidad San Francisco de Quito, Cumbayá, Quito, Ecuador.

<sup>2</sup> Laboratorio de Ecología y Conservación de Carnívoros, Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales, Universidad San Francisco de Quito, Cumbayá, Quito, Ecuador.

<sup>3</sup> Hospital de Fauna Silvestre Tueri, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.

<sup>4</sup> Escuela de Medicina Veterinaria, Colegio de Ciencias de la Salud, Universidad San Francisco de Quito, Cumbayá, Quito, Ecuador.

[[mpozo@usfq.edu.ec](mailto:mpozo@usfq.edu.ec)]

El crecimiento acelerado de la población humana ha resultado en la ampliación de la frontera agropecuaria. Por otro lado, la pérdida de hábitat y fuentes naturales de alimento han obligado a especies silvestres a buscar alternativas de sustento y encontrarlas, por ejemplo, en el ganado, lo que causa conflictos en la relación humano-fauna silvestre. Varias especies de carnívoros silvestres son vulnerables o están en peligro de extinción. Según la *Lista Roja de los mamíferos del Ecuador* (2021), especies de carnívoros, como el puma (*Puma concolor*), el jaguar (*Panthera onca*) y el oso andino (*Tremarctos ornatus*), se

encuentran catalogados en peligro de extinción. Estos grandes carnívoros tienen un papel importante en el mantenimiento de ecosistemas saludables. La pérdida global de estas especies ha sido asociada con efectos sobre la abundancia de especies depredadas y cambios en las comunidades de plantas e insectos. En el Ecuador, la falta de datos sobre los conflictos carnívoro-ganado da lugar a conceptos erróneos: los ganaderos generalmente asocian los ataques de sus animales con grandes carnívoros silvestres y como medida preventiva los cazan. Sin embargo, se reporta que en varias ocasiones los responsables de los ataques al ganado son perros ferales. Es por esto que contar con técnicas de identificación molecular resultaría beneficioso para identificar a la especie depredadora. Este proyecto busca desarrollar y estandarizar, por primera vez en Sudamérica, un protocolo de identificación molecular basado en PCR para identificar al depredador cuando ocurran ataques al ganado. En la primera fase del proyecto se logró estandarizar protocolos de amplificación por PCR únicos para cada especie: puma, jaguar, oso, perro; así como de vaca, oveja y gallina como controles. La segunda fase del proyecto consistió en probar el protocolo de identificación de manera controlada usando muestras de saliva tomadas del alimento de los carnívoros silvestres en cautiverio y de perros domésticos. Actualmente se está probando el protocolo en el campo, tomando como muestras los restos de saliva de las heridas de animales atacados; esta fase se realiza en colaboración con las autoridades ambientales competentes. Hasta el momento, se han recibido muestras tomadas de dos ataques distintos; en los dos casos, se pudo identificar con éxito al carnívoro responsable del ataque. Con la información que se está generando, se espera implementar acciones efectivas para preservar la vida tanto del ganado como de los grandes carnívoros silvestres en el país.

**Palabras clave:** Carnívoros, depredación, identificación molecular, ganado, PCR.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 004**

### **Resultados preliminares de la atención al conflicto gente-fauna en el Ecuador continental**

Rodrigo Armas, Esteban Montalvo M., Andrea Paredes-Bracho,  
Fabricio Narváez y Sebastián Kohn

Fundación Cóndor Andino Ecuador (FCAE), Quito, Ecuador.

[\[ajparedes93@gmail.com\]](mailto:ajparedes93@gmail.com)

El conflicto gente-fauna en Ecuador ha sido poco caracterizado y las especies comúnmente asociadas a estos eventos son depredadores topos de la cadena trófica, entre las que se encuentran jaguares, osos y pumas. A partir de 2021, la Fundación Cóndor Andino ha implementado el proyecto “Programa de atención inmediata al conflicto gente-fauna en zonas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en Ecuador”, que tiene como objetivo ejecutar acciones enfocadas a reducir los efectos negativos de las interacciones gente-fauna a través de la implementación de estrategias orientadas en lograr la convivencia pacífica entre el ser humano y la vida silvestre a nivel nacional. Para la ejecución del proyecto se realizó el levantamiento de información mediante el uso de la plataforma de acceso libre Epicollect 5, en la que consta un formulario donde se ingresaron datos relevantes para la caracterización de eventos de conflicto gente-fauna y estimación de pérdidas económicas para los afectados. Por otro lado, se socializó, educó y capacitó a los actores locales mediante charlas y talleres; mientras que, en las localidades intervenidas, se aplicaron medidas disuasivas para reducir los eventos de conflicto gente-fauna. Además, este proyecto tiene una fase complementaria de monitoreo de biodiversidad e implementación de un sistema de alerta temprana que se lleva a cabo junto con actores estratégicos de cada localidad atendida. Como resultados se levantó información de 89 reportes de conflictos, en 44 comunidades que en su mayoría corresponden a localidades de la Sierra ecuatoriana. Del total de registros, los grupos con más conflictos con el ser humano fueron los grandes mamíferos, como el oso andino (*Tremarctos ornatus*), con un 12 %, y el puma (*Puma concolor*), con un 26 %; aves rapaces, como el águila inca (*Spizaetus isidori*), con 20 %; sin embargo, la especie con más registros

fueron perros domésticos (*Canis familiaris*), con 33 %. Como conclusión, se ha podido ejecutar el programa de atención al conflicto gente-fauna en zonas de importancia para la conservación, con énfasis en especies en peligro de extinción. Se ha atendido y levantado información de todos los reportes que han sido notificados independientemente del animal problemático.

**Palabras clave:** Vida silvestre, conflicto, interacción gente-fauna silvestre.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 005**

### **Valoración de los conflictos gente-fauna al interior del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador**

Santiago García Lloré, Angela Fuller, Richard Stedman y Paul Aulestia

Cornell University, Cornell, Estados Unidos.

United States Geological Survey, Nueva York, Estados Unidos.

Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, Estados Unidos.

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador, Quito, Ecuador.

[[sag337@cornell.edu](mailto:sag337@cornell.edu)]

La pérdida de la diversidad biológica es una amenaza global que impacta a las poblaciones de vida silvestre y los ecosistemas de los cuales dependen millones de personas. Este colapso afecta de manera especial al grupo de los grandes carnívoros. En la actualidad, el 64 % de los grandes carnívoros está en peligro de extinción, el 80 % ha disminuido su población y el 80 % registran una reducción en su distribución. Las causas para esta crisis obedecen principalmente al impacto de las actividades humanas en los ecosistemas. La relación entre los seres humanos y la vida silvestre es compleja y depende de las características de los sistemas socioecológicos en donde ocurren. En ese contexto, las interacciones negativas entre las personas y la fauna ocurren cuando los costos de la presencia de vida silvestre superan sus beneficios potenciales. Estas interacciones se conocen también como conflictos gente-fauna. Los conflictos gente fauna representan un desafío para los administradores de área protegidas, autoridades locales y especialistas en vida silvestre. En Ecuador, al ser un país megadiverso, no es ajeno a esta

problemática. Los conflictos gente-fauna enfrentan a las personas de comunidades locales y la vida silvestre en eventos relacionados con afectaciones a sus medios de vida, como es el caso de ataques a cultivos o a ganado. A pesar de que este problema cada vez se vuelve más recurrente en el país, no existe información sistematizada de este tipo de conflictos. A finales de 2021, en coordinación entre el Ministerio de Ambiente y Agua y Transición Ecológica y la Universidad de Cornell, se realizó una encuesta electrónica al personal que labora en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) para caracterizar los conflictos gente-fauna ocurridos en los últimos tres años al interior de las áreas protegidas y en una zona de amortiguamiento de tres kilómetros alrededor de cada reserva. Entrevistamos a 707 participantes de 52 áreas protegidas. Utilizamos un cuestionario de opciones múltiples en conjunto con un listado de 22 especies de vida silvestre terrestres y marinas para estimar las especies más usualmente involucradas en conflicto gente-fauna. Entre los resultados encontrados indicamos que el oso andino (*Tremarctos ornatus*), el jaguar (*Panthera onca*), el puma (*Puma concolor*) y los perros ferales figuran entre las especies que más frecuentemente se involucran en eventos de conflicto gente-fauna en las áreas protegidas del Ecuador.

**Palabras clave:** Coexistencia, conflicto gente-fauna, áreas protegidas, diversidad biológica.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 006\*\***

### **Medidas disuasorias olfativas con orina para evitar conflicto gente-fauna con grandes mamíferos**

Maren Daniela Pazmiño Sarango<sup>1</sup>, Sara Álvarez-Solas<sup>1,2</sup>, Kerly Barros<sup>1</sup>, Mateo Noboa<sup>1</sup>, Bryan Simba<sup>1</sup> y Andrés Laguna<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Regional Amazónica Ikiam, Grupo de estudio de biogeografía y ecología espacial, Tena, Ecuador.

<sup>2</sup> Grupo de Estudio de Primates del Ecuador.

<sup>3</sup> Consejo Provincial de Imbabura, Ibarra, Ecuador.

[\[maren.pazmino@est.ikiam.edu.ec\]](mailto:maren.pazmino@est.ikiam.edu.ec)

El sector ganadero es una actividad importante para el desarrollo rural en el Ecuador y se practica en todo el país. Algunos pastizales de forrajeo se encuentran alejados de los centros de urbanos y en ocasiones en áreas protegidas, entre densos bosques, donde viven grandes carnívoros. Reemplazar los bosques nativos con cultivos y pastoreo reduce el hábitat de los grandes carnívoros y la disponibilidad de alimento silvestre. En estas fincas pueden ocurrir mayores posibilidades de ataques al ganado, que a menudo se adentra en los bosques. Desde aproximadamente 15 años se vienen reportando eventos de depredación al ganado por parte de grandes carnívoros, lo que genera grandes pérdidas económicas. En respuesta y como medida de protección de su ganado, los ganaderos buscan formas de alejar a los grandes carnívoros que se acercan a sus fincas, lo cual muchas veces lleva a la cacería de los individuos. El uso de medidas preventivas para los eventuales ataques, pueden ser una importante alternativa que además pueden ser implementadas por los mismos ganaderos. El presente estudio busca evaluar el uso de medidas disuasivas olfatorias basadas en orina humana para evitar posibles conflictos con grandes carnívoros, utilizando un sistema de goteo a la par de cámaras trampa. En el estudio se evalúa las tasas de ataque de los grandes depredadores, tanto en fincas con medidas disuasivas olfatorias como en fincas sin estas medidas que funcionan como grupo control, para medir su efectividad en fincas de conflicto. Nuestros resultados preliminares reflejan que las mediciones olfativas son efectivas, sin embargo, se necesita más investigación para una metodología efectiva a largo plazo. La investigación en temas de manejo del conflicto gente-fauna de importancia para paliar los efectos de la expansión de la frontera agropecuaria, así como para ofrecer alternativas a la cacería de los grandes carnívoros, cuyas poblaciones se ven amenazadas.

**Palabras clave:** Conflicto fauna-gente, grandes carnívoros.

**Formato de presentación:** Oral.



**CNMVS 007\*\***

**Filogenia del conflicto gente-fauna y de la evocación de adjetivos sobre la fauna silvestre por parte de los afectados**

Rodrigo Cisneros-Vidal<sup>1,3</sup>, Mateo Peñaherrera-Aguirre<sup>2</sup>,  
Jorge Lozano-Mendoza<sup>3</sup> y Emilio Virgós<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.

<sup>2</sup> Universidad de Arizona, Estados Unidos.

<sup>3</sup> Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

<sup>4</sup> Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España.

[\[rcisneros@utpl.edu.ec\]](mailto:rcisneros@utpl.edu.ec)

Las interacciones gente-fauna silvestre pueden generar diferentes pensamientos, emociones y sensaciones en las personas, dependiendo del tipo e intensidad de dicha interacción. Estos registros se pueden almacenar en la memoria a largo plazo y pueden luego condicionar las respuestas ante el mismo conflicto y la fauna silvestre. En el presente trabajo indagamos las especies de fauna silvestre que los habitantes de la zona de amortiguamiento de un área protegida andina evocan súbitamente de su memoria a largo plazo, así como los adjetivos calificativos evocados por las mismas personas sobre esas especies. Subsecuentemente registramos las interacciones conflictivas con especies silvestres vividas por cada participante en los últimos cinco años al momento de la entrevista. En una primera fase de análisis, se controló el grado de acuerdo y consistencia entre los valores de valencia positivos a negativos de los adjetivos evocados, empleando sujetos evaluadores externos al estudio y pruebas de correlaciones intraclase. Los resultados de estos modelos demostraron un nivel de acuerdo y consistencia entre los evaluadores. Los datos de valencia y de conflicto se agregaron a nivel de especie. Un siguiente paso fue evaluar si existía una señal filogenética y trófica en las especies involucradas en el conflicto gente-fauna; es decir, si eran similares entre especies con una mayor cercanía filogenética. De igual forma, si las valencias de los adjetivos calificativos tenían también dicha señal. Por otro lado, evaluamos si los entrevistados asignaron similares valencias a especies que ocupan similares nichos ecológicos (por ejemplo, gremio trófico, uso de sustrato, entre otros) y finalmente si existía una relación entre las valencias asignadas y las interacciones conflictivas vividas a nivel de especie. Los

resultados determinaron que el conflicto reportado presentaba una importante señal filogenética, así mismo el conflicto fue significativo en las especies del gremio de carnívoros. En contraste, se encontró una débil señal filogenética en cuanto a las valencias asignadas a la fauna silvestre evocada, de igual forma, no existía una influencia significativa sobre las valencias asignadas a cada especie y el grado de conflicto experimentado por los participantes. Concluimos, por tanto, que los adjetivos referidos por los participantes no reflejan necesariamente las experiencias vividas con las especies mencionadas. Estos resultados sugieren que el conflicto gente-fauna presenta importantes correlaciones filogenéticas.

**Palabras clave:** Análisis de valencias, conflicto gente-fauna, filogenia del conflicto gente-fauna, gremios tróficos.

**Formato de presentación:** Cartel.

## Simposio Ecología de carreteras

Coordinado por  
Pablo Medrano-Vizcaíno y Jaime A. Salas

### **CNMVS 008**

**¿Cuánta fauna silvestre está muriendo en las carreteras del Ecuador? Un esfuerzo desde la academia y la ciudadanía para recolectar datos a nivel país**

Pablo Medrano-Vizcaíno<sup>1, 2</sup>, David Brito-Zapata<sup>2, 3</sup>, Adriana Rueda<sup>2, 4</sup>, José-María García-Carrasco<sup>5</sup>, Diana Medina<sup>6</sup>, Juan Aguilar<sup>7</sup>, Néstor A. Acosta<sup>8</sup> y Manuela González-Suárez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ecology and Evolutionary Biology, School of Biological Sciences, University of Reading, Reading, Inglaterra.

<sup>2</sup> Red Ecuatoriana Para el Monitoreo de Fauna Atropellada-REMFA, Quito, Ecuador.

- <sup>3</sup> Museo de Zoología, Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales, Quito, Ecuador.
- <sup>4</sup> Instituto de Investigación en Biomedicina, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
- <sup>5</sup> Departamento de Biología Animal, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, España.
- <sup>6</sup> Parque Nacional Cayambe-Coca, zona baja, Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.
- <sup>7</sup> Escuela de Biología, Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.
- <sup>8</sup> Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, Quito, Ecuador.  
[\[pabmedrano@hotmail.com\]](mailto:pabmedrano@hotmail.com)

Ecuador tiene una gran riqueza y un alto endemismo de vida silvestre que están cada vez más amenazados por presiones antrópicas como la constante expansión de carreteras. Sin embargo, los efectos negativos de las carreteras y el tráfico son poco conocidos debido a la falta de investigación en este tema, lo cual limita el desarrollo de planes para mitigar estos impactos en las especies. En este trabajo presentamos la primera evaluación nacional de los impactos viales identificando especies y áreas con mayor mortalidad, y también revelamos vacíos geográficos de información, donde la investigación debe ser reforzada. Revisamos todos los estudios viales sistemáticos disponibles y los esfuerzos de ciencia ciudadana de Ecuador recopilando más de 5000 registros de atropellos de vida silvestre correspondientes a 454 especies. Los datos de estudios sistemáticos revelaron 282 especies atropelladas, cuyas tasas variaron entre 0,008 y 95,5 individuos/km/año. Estos datos fueron extraídos de diez estudios realizados en cinco de las 24 provincias ecuatorianas. La reinita amarilla (*Setophaga petechia*), en Galápagos, mostró la mayor tasa de atropellamientos (98,74 individuos/km/año), seguida por el sapo de caña (*Rhinella marina*), en Napo (16,91 individuos/km/año), y el pequeño pinzón terrestre (*Geospiza fuliginosa*), en Galápagos (14,11 individuos/km/año). Con respecto a datos de ciencia ciudadana y otros reportes no sistemáticos, recolectamos 1705 registros provenientes de las 24 provincias de Ecuador que representan 299 especies. La zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*), la zarigüeya orejiblanca andina (*Didelphis pernigra*) y la reinita amarilla (*Setophaga petechia*) fueron las especies más reportadas (250, 104 y 81, respectivamente). Considerando datos sistemáticos y no sistemáticos, 15 especies catalogadas como Amenazadas y seis como Datos Insuficientes por

la UICN sufren mortalidad vial en Ecuador. Sugerimos que los esfuerzos futuros de investigación se centren en áreas donde la mortalidad de especies endémicas y aquellas de interés para la conservación podrían ser críticas para las poblaciones, como en Galápagos. Esta primera evaluación de la mortalidad de la vida silvestre en las carreteras ecuatorianas incluye aportes de varios sectores, como la academia, la ciudadanía y el gobierno. Confiamos que esta información servirá para despertar la conciencia de los ecuatorianos sobre este tema que afecta diariamente a la fauna. Finalmente, esperamos que este trabajo sea una referencia para la planificación de carreteras sostenibles en el Ecuador y así minimizar la mortalidad de la vida silvestre en las carreteras.

**Palabras clave:** Atropellamiento de vida silvestre, carreteras, ciencia ciudadana, Ecuador, *roadkill*.

**Formato de presentación:** Magistral.

## **CNMVS 009**

### **Aproximaciones macroecológicas para estudiar los impactos de las carreteras sobre la fauna**

Manuela González Suárez

Ecology and Evolutionary Biology, School of Biological Sciences,  
University of Reading, Reading, Inglaterra.  
[\[manuela.gonzalez@reading.ac.uk\]](mailto:manuela.gonzalez@reading.ac.uk)

Los humanos han construido caminos y carreteras desde la antigüedad, pero en los últimos 150 años la expansión de estas infraestructuras las ha convertido en elementos comunes en casi todos los paisajes del planeta. Las carreteras y el tráfico que por ellas circula tiene múltiples impactos sobre la fauna silvestre, desde la alteración del hábitat hasta la mortalidad cuando los animales tratan de cruzar la carretera y son atropellados. La cuantificación de estos impactos requiere horas de arduo muestreo que hacen difícil conseguir información para muchas zonas y especies. En esta charla presentaré metodologías macroecológicas que permiten evaluar los impactos de las carreteras a grandes escalas espaciales y taxonómicas sin necesidad de muestrear cada lugar y animal. En particular, hablaré de modelos basados en las características de las

especies que nos han permitido detectar patrones generales de riesgo e identificar grupos de animales y regiones particularmente susceptibles a los impactos de las carreteras. Estos modelos nos han permitido también estimar el número de atropellos a escala continental. Los resultados son preocupantes: más de 34 000 aves y 14 000 mamíferos mueren atropellados cada día en Latinoamérica. Estos números asustan y nos llaman a tomar acción, investigando cómo esta alta mortalidad afecta a poblaciones ya en riesgo o vulnerables o pone en peligro a poblaciones consideradas saludables, y planteando medidas para la prevención y mitigación de impactos.

**Palabras clave:** Ecología de carreteras, macroecología, impactos humanos, conservación.

**Formato de presentación:** Magistral (virtual).

## **CNMVS 010\*\***

### **Mortalidad de vertebrados silvestres por efecto de carreteras en la vía La Aurora-Samborondón, Guayas, Ecuador**

Oscar Santiago Piguave Anchundia y Jaime A. Salas

Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales,  
carrera de Biología, Guayaquil, Ecuador.

[[oscar.piguavea@ug.edu.ec](mailto:oscar.piguavea@ug.edu.ec)]

Las carreteras, autopistas y los servicios de transporte brindan un servicio social y económico a la comunidad, sin embargo, han impactado negativamente al ambiente. El objetivo del presente estudio fue evaluar la mortalidad de vertebrados silvestres por efectos de carretera en la vía principal que une los cantones Daule-Samborondón-Guayaquil, en una zona altamente urbanizada en la provincia de Guayas. La carretera se dividió artificialmente en dos tramos: (1) vía la Aurora y (2) vía Samborondón, los que fueron visitados semanalmente por medio de bicicletas, desde noviembre de 2021 hasta julio de 2022; cada individuo atropellado fue georreferenciado, fotografiado e identificado hasta el nivel específico posible. Para determinar diferencias significativas entre tramos se aplicó una prueba t de Student, mientras que para hallar diferencias entre los atropellamientos por clase

taxonómica (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) y entre los hábitos (diurno, nocturno, crepuscular y catemeral) se aplicó una prueba de ANOVA. Adicionalmente, se calculó la tasa de atropellamiento por cada tramo y de forma general; se determinaron las zonas de alta incidencia de atropellamiento mediante mapas de calor. Se registraron 599 vertebrados nativos atropellados; el grupo más frecuente fue el de las aves (57 %, 339 individuos), seguido de los reptiles (18 %, 115 individuos), anfibios (15 %, 92 individuos) y mamíferos (10 %, 63 individuos); la especie *Rhinella horribilis* tuvo la mayor abundancia relativa (89 atropellamientos); se registró a la especie *Rallus longirostris*, en la categoría En Peligro. Los atropellamientos entre el tramo 1 ( $\bar{X} = 10,97$ ;  $DS = 6,14$ ) y tramo 2 ( $\bar{X} = 9$ ;  $DS = 5,21$ ) fueron significativamente diferentes ( $p < 0,001$ ), pero no se hallaron diferencias significativas entre taxones ( $p = 0,243$ ) y hábitos ( $p = 0,718$ ). La tasa total de atropellamientos fue 0,28 individuos/km/día; para las aves (0,16 individuos/km/día) y los reptiles (0,05 individuos/km/día), el tramo 1 (4,55 individuos/km) presentó la tasa más alta de atropellamientos. En toda el área de trabajo se generaron tres puntos de alta incidencia, mayores a 15 atropellamientos. A pesar de que estas vías se encuentran en áreas altamente pobladas y urbanizadas existe fauna silvestre que necesita protección, por lo cual es recomendable realizar campañas de concientización en los gobiernos parroquiales, centros educativos e instituciones públicas; además, aplicar señalética adecuada, como rompe velocidades, fotorradares y letreros con pictogramas de las especies representativas que hayan sido identificadas en zonas críticas.

**Palabras clave:** Atropellamientos de fauna silvestre, hábito, mapas de calor, urbanizaciones.

**Formato de presentación:** Oral.

### **CNMVS 011\*\***

#### **Mortalidad de fauna silvestre por atropellamientos en la vía Calacalí-río Blanco (E28) dentro de la Reserva de la Biósfera del Chocó andino, Pichincha, Ecuador**

Izamar Catalina Nazate Ramos

Facultad Ciencias Agropecuarias, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí,  
Manta, Ecuador.

[\[e1003614367@live.ulead.edu.ec\]](mailto:e1003614367@live.ulead.edu.ec)

La mortalidad de fauna silvestre a causa de los atropellamientos en las vías, tanto de vertebrados como de invertebrados, es un impacto negativo y tiene mayores consecuencias en zonas protegidas, bosques tropicales y subtropicales. El estudio se realizó con el objetivo de evidenciar la mortalidad en un tramo de la vía Calacalí-río Blanco, en la provincia de Pichincha. La toma de muestras se llevó a cabo entre julio y octubre de 2021. La metodología empleada fue el recorrido a pie del tramo escogido de 45 km. Los días de muestreo fueron lunes, miércoles y jueves, desde las 07:00 h, con un total de 27 días nos consecutivos y 1215 km recorridos. Para el grupo de los invertebrados se encontraron 1518 individuos atropellados de al menos 13 órdenes y unas 116 especies. El orden Lepidoptera fue el más afectado (n = 1154 individuos). Las especies más impactada fueron las polillas leopardo de la familia Geometridae: *Pantherodes unciaria* (n = 617) y *P. pardalaria* (n = 261). En cuanto a los vertebrados, se registraron 49 especies y 227 individuos. Los más afectados fueron los mamíferos (con 108 individuos), seguido de las aves (55), los reptiles (39) y los anfibios (24). Los órdenes con mayores registros fueron Rodentia (n = 54) y Didelphimorphia (n = 28). Otros grupos de vertebrados afectados fueron las aves del orden Passeriformes (n = 38) y los reptiles del orden Squamata, suborden Serpentes (n = 30), mientras que los anfibios (orden Anura) tuvieron un número menor de atropellos (n = 14). Se identificaron seis especies con alguna categoría de conservación, según la UICN: tres Vulnerables (*Atractus modestus*, *Dipsas elegans* y *Mazama rufina*), tres con Datos Insuficientes (*Cabassous centralis*, *Coendou quichua* y *Tanyuromys aphrastus*). La tasa de mortalidad en general fue de 1,25 individuos/km/día; para invertebrados fue de 1,06 individuos/km/día y para vertebrados de 0,2 individuos/km/día. Se identificaron las zonas con mayor número de atropellamientos y se proponen medidas de mitigación.

**Palabras clave:** Atropellamiento, vertebrados, invertebrados, mortalidad, puntos negros.

**Formato de presentación:** Oral.

## CNMVS 012

### Mortalidad de fauna silvestre por efecto vehicular en el área de influencia de la Reserva Ecológica Manglares Churute, Guayas, Ecuador

Mayra González y Jaime A. Salas

Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales,  
carrera de Biología, Guayaquil, Ecuador.

[\[jaime.salasz@ug.edu.ec\]](mailto:jaime.salasz@ug.edu.ec)

La Reserva Ecológica Manglares Churute es un área protegida que se ha visto afectada por mortalidades de fauna silvestre provocada por atropellamientos vehiculares durante al menos 25 años, un impacto que hasta antes de nuestro estudio no había sido evaluado. Nuestro objetivo fue estimar estas mortalidades en tres tramos de la vía que cruza por el área protegida. Durante 12 meses se realizaron dos visitas semanales desde las 08:00 hasta las 14:00 horas. Al hallar un animal atropellado se procedía a su identificación, registro fotográfico y georreferenciación; adicionalmente, se calculó la tasa de atropellamientos. Se aplicaron pruebas de Kruskal-Wallis, para determinar si existieron diferencias significativas entre tramos y grupos taxonómicos, y de Mann-Whitney entre estaciones climáticas. Se registraron 224 individuos atropellados que correspondieron a cinco especies de aves, cuatro de mamíferos y dos de reptiles. Los mamíferos y aves presentaron mayores abundancias relativas; los tramos con mayor tasa de atropellamientos fueron el 1 (5,51 individuos/km) y el 2 (6,04 individuos/km); las especies más frecuentes fueron *Rostrhamus sociabilis*, *Didelphis marsupialis* e *Iguana iguana*. No se hallaron diferencias significativas entre tramos ( $p = 0,148$ ), estaciones climáticas ( $p = 0,6497$ ) o grupos taxonómicos ( $p = 0,935$ ). Próximos estudios deben abarcar la identificación de puntos de alta incidencia y relación con atributos del paisaje para tener una evaluación más completa de la afectación de las carreteras a la biodiversidad o las áreas protegidas en la Costa ecuatoriana.

**Palabras clave:** Atropellamientos de fauna, Costa, *Boa imperator*, *Didelphis marsupialis*, occidente, *Rostrhamus sociabilis*.

**Formato de presentación:** Oral.



## CNMVS 013

### Fauna silvestre atropellada en las vías E20, E45 y E10 circundantes al Parque Nacional Cayambe-Coca, Ecuador

Diana Medina T.

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador,  
Parque Nacional Cayambe-Coca, zona Baja.

[\[gabriela.medina@ambiente.gob.ec\]](mailto:gabriela.medina@ambiente.gob.ec)

La construcción de vías son elementos fundamentales en el desarrollo socioeconómico de una localidad, provincia y país. Permiten mejorar la calidad de vida de los habitantes, facilitan el intercambio comercial y contribuyen directamente a la economía local y regional; sin embargo, estas y otras actividades antrópicas generan cambios que amenazan los ecosistemas, causando fragmentación, pérdida parcial o total de diversos hábitats y su biodiversidad. Durante 2020 y 2021, el personal del Parque Nacional Cayambe-Coca inició el levantamiento de información de fauna silvestre atropellada en las vías E20, E45 y E10 que conectan a Quito con varias ciudades de la Amazonía norte, en las provincias de Napo y Sucumbíos. El propósito del estudio fue analizar el número, especies y puntos críticos de atropellamientos en las vías indicadas y que separan tres parques nacionales: Antisana, Sumaco-Napo Galeras y Cayambe-Coca. Se utilizó la aplicación Epicollect. El estudio se llevó a cabo entre el 5 de marzo de 2020 y el 19 de julio de 2021. El número de fauna atropellada corresponde a 160 individuos dentro de 28 especies pertenecientes a 25 géneros, 25 familias, 18 órdenes y cuatro clases. Las especies más frecuentes fueron *Didelphis marsupialis* y *D. pernigra*, seguidas de la boa arcoíris (*Epicrates cenchria*), con cinco registros de atropellos, al igual que el garrapatero (*Crotophaga ani*). Entre los registros de interés se enlista un mono machín (*Cebus yuracus*), un cusumbo (*Potos flavus*), un oso hormiguero (*Tamandua tetradactyla*) y un tamarín egro (*Leontocebus nigricollis*). Se registraron tres especies dentro del Apéndice II de CITES (*Leontocebus nigricollis*, *Epicrates cenchria* y *Cebus yuracus*). Dentro de la *Lista Roja de especies amenazadas* de la UICN se registraron 13 especies catalogadas como de Preocupación Menor. El siguiente paso para dar solución a esta problemática es la articulación de estrategias de conservación

en conjunto con el Ministerio de Transporte y Obras Públicas para la instalación de señalética, pasos de fauna deprimidos y puentes de dosel, incluido el desarrollo de actividades de educación ambiental que son indispensables para crear cambios de actitud en la comunidad.

**Palabras clave:** Amazonía, fragmentación, fauna silvestre, ciencia ciudadana.

**Formato de presentación:** Oral.

### **CNMVS 014\*\***

#### **Fauna silvestre atropellada en 10 kilómetros de la vía Duran-Naranjal, próxima a la Reserva Ecológica Manglares Churute, Guayas, Ecuador**

Karina Bazurto y Eveline Barona

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador,  
Guayaquil, Ecuador.

[[priscila-baz@hotmail.es](mailto:priscila-baz@hotmail.es)]

Este trabajo de investigación evalúa la composición de las especies silvestres que son afectadas por el atropellamiento vehicular en una extensión de 10 kilómetros desde los kilómetros 40 y 50 de la vía E45 (Duran-Naranjal) y que intercepta con la Reserva Ecológica Manglares Churute, área protegida ubicada en la provincia de Guayas. Esta área protegida es administrada por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador. El objetivo principal fue conocer los taxones y las especies que se ven afectadas por el tráfico vehicular, el porcentaje de las especies, cuál es el punto donde más se ven atropellamientos de fauna silvestre y si estas especies se encuentran en alguna categoría de amenaza dentro de las listas rojas nacional o internacional. Este registro abarca siete años desde 2015 hasta septiembre de 2022; cabe recalcar que las condiciones económicas, climáticas, personal y vehículo para el registro durante los siete años no fueron las mismas; por tal motivo, el esfuerzo de muestreo varió por año, aunque el registro de las especies atropelladas en la vía al área protegida se mantuvo. Se registraron 268 individuos; los mamíferos fueron el grupo con el mayor número de individuos atropellados; el punto de la laguna El Canclón fue donde se obtuvo el mayor

número de registros. Entre las especies que están dentro de una categoría de amenaza se encuentran, en aves: *Anhima cornuta*; en mamíferos: *Tamandua mexicana*, *Lontra longicaudis*, *Choloepus hoffmanni* y *Leopardus pardalis*; en reptiles: *Boa constrictor* y *Kinosternon leucostomum*. Con estos resultados se espera generar soluciones para disminuir el porcentaje de atropellamientos de fauna silvestre en los alrededores de esta área protegida e implementar este trabajo con la misma metodología en otras vías principales de la provincia de Guayas, o evaluar cuál es el porcentaje de atropellamientos de fauna silvestre en la parte urbana de Guayaquil. El estudio busca implementar, además del registro de las especies atropelladas, el desarrollo de charlas educativas a conductores con licencia profesional con campaña de concientización.

**Palabras clave:** Atropellamiento de fauna silvestre, Guayas, Costa, vía.

**Formato de presentación:** Cartel.

**CNMVS 019\*\***

### **Mortalidad de avifauna por efecto de las carreteras entre las provincias costeras de Guayas y Santa Elena (Ecuador)**

Michael Larreátegui y Jaime A. Salas

Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales,  
carrera de Biología, Guayaquil, Ecuador.

[[daniellarreategui96@gmail.com](mailto:daniellarreategui96@gmail.com)]

Los impactos de las carreteras en aves han sido escasamente estudiados en la Costa de Ecuador, los que pueden afectar negativamente a las poblaciones de especies nativas, endémicas o amenazadas. El presente estudio evaluó la mortalidad de aves por efecto de las carreteras vía a la Costa (E40) y vía Colectora Posorja (E489), entre los centros poblados de Guayaquil, General Villamil, Posorja, El Morro y Chanduy. La fase de campo se desarrolló entre julio de 2021 y junio de 2022, mediante recorridos de dos a tres veces por semana en un vehículo particular a una velocidad promedio de 45–60 km/h; donde se identificaron y georreferenciaron las aves halladas muertas en la vía. En cada punto de atropellamiento se realizó una búsqueda activa de individuos adicionales muertos a ambos lados de la vía, en un diámetro de 50 metros. La

carretera se dividió en cuatro tramos: (1) Chongón (20 km), (2) Progreso (38 km), (3) Posorja (47 km) y (4) Chanduy (47 km), en función a su cercanía a estos centros poblados. Para determinar diferencias entre las medianas de los tramos y por grupos taxonómicos, se realizó una prueba no paramétrica de Kruskal Wallis; así como una prueba de chi cuadrado con un nivel de confianza al 95 % para determinar diferencias en las frecuencias de los atropellamientos entre hábitos diurno, nocturno, crepuscular y catemeral. Adicionalmente, se calculó la tasa de atropellamiento total y por tramo; además, se determinaron las zonas de alta incidencia de atropellamiento por medio de mapas de calor. Se obtuvieron 329 registros de aves nativas, correspondientes a 43 especies, distribuidas en 25 familias y 14 órdenes; donde las especies con mayor frecuencia fueron *Crotophaga sulcirostris* (22 %), seguido de *Tyto alba* (18 %) y *Asio clamator* (9 %); se hallaron diferencias significativas entre los atropellamientos en los tramos estudiados ( $p < 0,010$ ). Sin embargo, no se hallaron diferencias en las frecuencias de los atropellamientos entre hábitos ( $p = 0,991$ ). La tasa de atropellamiento total fue 1,36 individuos/día/km, y fue mayor en el tramo 4 (3,64 individuos/km) con una longitud total de 152 km. Se generaron 10 puntos de calor en sitios cercanos a reservorios de agua, cultivos y áreas naturales, donde se recomienda intervenir con señalética y pasos de fauna. Finalmente, aunque no se identificaron especies en categoría de amenaza, es evidente que las carreteras actúan como una barrera antropogénica que afecta a estas poblaciones. Es recomendable evaluar cómo afectará este factor a la conservación de las aves en la región costera ecuatoriana a mediano y largo plazo.

**Palabras clave:** Amenaza emergente, mapas de calor, impacto ambiental, matorral desértico, Strigiformes.

**Formato de presentación:** Oral.

## Simposio Especies exóticas invasoras

Coordinado por  
Ileana Herrera

### CNMVS 020

#### Catalogación de la flora alóctona en el noroccidente de la cuenca mediterránea: esfuerzos recientes

Jordi López-Pujol<sup>1</sup>, Carlos Gómez-Bellver<sup>1, 2</sup>,  
Neus Ibáñez<sup>1</sup> y Neus Nualart<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-Ajuntament de Barcelona,  
Barcelona, Cataluña, España.

<sup>2</sup> Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals, Facultat  
de Biologia, Universitat of Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.  
[\[jlopezpu@gmail.com\]](mailto:jlopezpu@gmail.com)

La cuenca mediterránea, en particular su parte noroccidental, se ha convertido en una de las áreas del planeta más afectadas por las invasiones biológicas, debido a una serie de razones que incluyen una modificación profunda de sus hábitats naturales y una gran diversidad topográfica y climática. Entre las herramientas más importantes de prevención, control y gestión de las invasiones biológicas, la catalogación de especies alóctonas juega un papel central. En esta comunicación se repasarán algunos de los principales esfuerzos de catalogación de la flora alóctona del noroeste de la cuenca mediterránea durante la última década, tanto propios como de terceros, y que incluyen varias escalas geográficas (desde estudios de determinadas áreas de pocos kilómetros cuadrados a regiones de miles de kilómetros cuadrados), gran diversidad de ambientes (áreas netamente urbanas, áreas montañosas, regiones litorales) y estudios focalizados en determinados grupos de gran carácter invasor (por ejemplo, géneros *Agave* y *Kalanchoe*).

**Palabras clave:** Flora alóctona, cuenca mediterránea, catalogación.

**Formato de presentación:** Magistral.

## **CNMVS 021**

### **Flora alóctona de la cordillera de los Pirineos: catalogación y análisis**

Javier Martínez-Fuentes<sup>1,2</sup>, Neus Ibáñez<sup>1</sup>, Gérard Largier<sup>3</sup>, James Molina<sup>4</sup>, Guilhem De Barros<sup>4</sup>, Daniel Gómez<sup>5</sup>, Begoña García<sup>5</sup>, Joseba Garmendia<sup>6</sup>, Ignasi Soriano<sup>2</sup>, Xavier Font<sup>2</sup>, Benjamín Komac<sup>7</sup>, Carlos Gómez-Bellver<sup>1</sup>, Jordi López-Pujol<sup>1</sup> y Neus Nualart<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-Ajuntament de Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

<sup>2</sup> Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals, Facultat de Biologia, Universitat of Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

<sup>3</sup> Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Bagnères-de-Bigorre, Francia.

<sup>4</sup> Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, Hyères, Francia.

<sup>5</sup> Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC), Jaca, España.

<sup>6</sup> Aranzadi Zientzia Elkartea, San Sebastián, Euskadi, España.

<sup>7</sup> Institut d'Estudis Andorrans (CENMA), Sant Julià de Lòria, Andorra.

[\[jlopezpu@gmail.com\]](mailto:jlopezpu@gmail.com)

En esta comunicación presentamos el catálogo completo y actualizado de la flora alóctona de los Pirineos, una cordillera montañosa de alrededor de 50 000 km<sup>2</sup> y 430 km que separa Francia de España. Además de analizar una serie de aspectos ecológicos y biogeográficos, también se delimitan los patrones de distribución geográfica de las plantas alóctonas que habitan los Pirineos. El número total de taxones alóctonos en los Pirineos es de 615, pertenecientes a 99 familias. Se trata, sin duda, de una cifra importante, puesto que es sustancialmente más elevada a la de la flora alóctona de otra cadena montañosa europea, pero de tamaño muy superior, los Alpes (509 taxones para una extensión de 170 000 km<sup>2</sup>). Algunas razones que podrían explicar porque los Pirineos presentan una mayor cantidad de especies alóctonas en comparación a los Alpes son una mayor cercanía a áreas muy pobladas (las

áreas metropolitanas de Barcelona y de Toulouse, con más de 5,5 y 1 millón de habitantes, respectivamente, están situadas a menos de 50 km) y, también, que la parte más oriental de los Pirineos coincide con una de las regiones con más afluencia de turistas de Europa, la costa Brava. Los géneros más diversos de la flora alóctona pirenaica son *Amaranthus* (13 taxones), *Solanum* (10 taxones), y *Erigeron* y *Prunus* (ambos con nueve taxones). Aproximadamente un tercio de los taxones detectados son originarios del continente americano, mientras que la cuenca mediterránea y la zona paleártica-occidental suman conjuntamente otro tercio. La forma de introducción más importante es la jardinería (57 %), seguida de la agricultura y el comercio, mientras que la silvicultura es marginal. La mayoría de los taxones exóticos son terófitos, es decir, hierbas anuales y perennes, mientras que las otras formas biológicas están menos representadas. La flora alóctona no está distribuida uniformemente por los Pirineos; las áreas geográficas con más taxones son las más orientales, que son a la vez las más antropizadas. Este trabajo, en resumen, demuestra que los Pirineos son un *hotspot* de flora alóctona y que, por tanto, es necesario implantar mecanismos de control para evitar su expansión por el territorio y reducir el impacto sobre las especies y ecosistemas autóctonos.

**Palabras clave:** Pirineos, flora alóctona, especies invasoras, montañas.

**Formato de presentación:** Cartel.

## CNMVS 022

### **LIFE medCLIFFS: un proyecto europeo para la gestión integral de las especies vegetales invasoras en el litoral del nororiente de Cataluña (España)**

Jordi López-Pujol<sup>1</sup>, Carlos Gómez-Bellver<sup>1, 2</sup>, Roser Melero<sup>1</sup>, Neus Ibáñez<sup>1</sup>, Neus Nualart<sup>1</sup>, Roi Rodríguez<sup>1</sup>, Arnau Bosch<sup>1</sup>, Daniel Vitales<sup>1</sup>, María Guirado<sup>3</sup>, Ponç Feliu<sup>4</sup>, Gerard Carrión<sup>4</sup>, Francesc Caralt<sup>5</sup>, Josep Maria Pagès<sup>6</sup> y Sònia García<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-Ajuntament de Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

<sup>2</sup> Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals, Facultat de Biologia, Universitat of Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

- <sup>3</sup> Àrea de Territori i Sostenibilitat, Diputació de Girona, Girona, Cataluña, España.
- <sup>4</sup> Parc Natural de Cap de Creus, Generalitat de Catalunya, Sant Pere de Rodes, Cataluña, España.
- <sup>5</sup> Associació Flora Catalana, Albinyana, Cataluña, España.
- <sup>6</sup> Federació de Viveristes de Catalunya, Vilassar de Mar, Cataluña, España.  
[\[jlopezpu@gmail.com\]](mailto:jlopezpu@gmail.com)

LIFE medCLIFFS es un proyecto financiado por el programa LIFE de la Unión Europea, con una duración de cinco años y que focalizará sus actuaciones en la Costa Brava y el Parque Natural del Cap de Creus, una de las zonas con acantilados litorales más afectadas en Cataluña por la problemática de las especies vegetales invasoras. Este proyecto es pionero en la región de actuación (SO de Europa) por su visión integradora de la gestión de las especies invasoras: las actividades del proyecto incluyen desde acciones preventivas a acciones de erradicación, pasando por la detección temprana de especies y, con el mismo nivel de importancia, acciones de concienciación social/difusión e incluso acciones legales. En este sentido, involucra administraciones públicas, científicos, voluntarios y sector productivo entre sus socios, y busca la colaboración de personas individuales y entidades locales. Las acciones para controlar y erradicar especies alóctonas ya establecidas se centrarán básicamente en cinco taxones (*Opuntia ficus-indica* y *O. stricta*, *Carpobrotus acinaciformis* y *C. edulis*, y sus posibles híbridos; y *Gazania rigens*) lo que debería también servir para reducir su impacto en áreas sensibles que alberguen especies endémicas amenazadas como *Limonium geronense*, *L. tremolsii* y *Seseli farrenyi*, únicas en el mundo. En paralelo, se crearán redes participativas para la detección temprana y control de la flora alóctona invasora o potencialmente invasora, integradas por observadores y voluntarios que aportarán una información clave para actualizar y calibrar un sistema automático de evaluación del riesgo de invasión (RISKMAPR o similar). El proyecto incidirá, además, a través de campañas de educación y divulgación en el propio Parque Natural y otros sitios turísticos costeros del noreste de Cataluña (Costa Brava), en la concienciación social sobre los efectos nocivos de estas especies invasoras y la necesidad de reducir su propagación. Además, en esta línea, y puesto que la jardinería y el uso de plantas ornamentales son la principal causa de su establecimiento, están previstas también las siguientes acciones específicas (1) redacción de una guía de buenas prácticas, incluyendo una lista con las especies inocuas y la flora



ornamental a evitar; (2) creación de una etiqueta de calidad para los proveedores (viveros, empresas de jardinería y cadenas de supermercados, entre otros) y (3) redacción de un reglamento para el uso de flora ornamental a nivel municipal y aprobación en los municipios costeros de la costa Brava.

**Palabras clave:** LIFE medCLIFFS, gestión integral, especies invasoras, costa Brava, Cap de Creus.

**Formato de presentación:** Cartel.

### **CNMVS 023**

#### **La colina de Montjuïc (Barcelona): ejemplo de *hotspot* de plantas alóctonas en áreas urbanas**

Neus Ibáñez<sup>1</sup>, Paula Farelo<sup>1</sup>, Carlos Gómez-Bellver<sup>1, 2</sup>,  
Josep Maria Montserrat<sup>3</sup>, Samuel Pyke<sup>3</sup>, Neus Nualart<sup>1</sup>  
y Jordi López-Pujol<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-Ajuntament de Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

<sup>2</sup> Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals, Facultat de Biologia, Universitat of Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

<sup>3</sup> Jardí Botànic de Barcelona, Museu de Ciències Naturals of Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

[\[jlopezpu@gmail.com\]](mailto:jlopezpu@gmail.com)

Las áreas urbanas y periurbanas suelen ser una vía importante para la entrada y el establecimiento de especies alóctonas (y, entre ellas, las invasoras). Hemos escogido Barcelona (ciudad con una de las áreas metropolitanas más densas de Europa, con más de 5000 habitantes por kilómetro cuadrado y una población superior a los 5,5 millones) para ilustrar este proceso y, para ello, hemos seleccionado Montjuïc, una colina urbana de unos 3,6 km<sup>2</sup> que se encuentra en el frente marítimo. Nuestra hipótesis es que Montjuïc constituiría un *hotspot* o área de elevada densidad de plantas alóctonas, debido a una serie de factores que actuarían en sinergia: (1) es un área profundamente transformada, con cambios sustanciales en el uso del suelo desde hace más de dos milenios, (2) numerosas vías de comunicación la conectan con el exterior, como son el

puerto marítimo aledaño, la autopista de circunvalación y las vías de ferrocarril (que transcurren junto a la colina), (3) tiene una gran afluencia de visitantes y turistas y (4) alberga el Jardín Botánico de Barcelona además de una parte sustancial de los parques y jardines urbanos de la ciudad. Presentamos aquí los resultados de un proyecto destinado a elaborar un catálogo completo de la flora alóctona de Montjuïc, que se llevó a cabo durante el periodo 2016–2021, y que consistió en una combinación de extenso trabajo de campo y búsqueda bibliográfica y en bases de datos para identificar todas las especies de plantas alóctonas, tanto ocasionales como naturalizadas. Se identificaron alrededor de 250 taxones (pertenecientes a más de 60 familias). Esta cifra podría representar alrededor de una cuarta parte de la cifra total para Cataluña, lo que confirma el papel de Montjuïc como un foco significativo de entrada y establecimiento de flora alóctona. Aunque los orígenes de la flora alóctona de Montjuïc son múltiples, alrededor del 40 % de taxones son originarios del continente americano. Este estudio ha proporcionado algunas novedades florísticas notables, que incluyen las primeras citas a nivel europeo (*Bosea amherstiana*), de la península ibérica (*Digitaria radicata* y *Rumex lunaria*) y de Cataluña (por ejemplo, *Echium candidans* y *Furcraea selloana*).

**Palabras clave:** Montjuïc, Barcelona, flora alóctona, áreas urbanas, catalogación.

**Formato de presentación:** Cartel.

## CNMVS 024

### Aspectos genómicos y cromosómicos en plantas invasoras de origen híbrido: el caso de *Kalanchoe x houghtonii* Ward (Crassulaceae)

Neus Besolí<sup>1,2</sup>, Joan Pere Pascual-Díaz<sup>1,3</sup>, Roi Rodríguez González<sup>1</sup>, Jordi López-Pujol<sup>1</sup>, Neus Nualart<sup>1</sup>, Neus Ibáñez<sup>1</sup>, Sònia García<sup>1</sup> y Daniel Vitales<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-Ajuntament de Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

<sup>2</sup> Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

<sup>3</sup> Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia, Facultat de Biociències, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Catalunya, España. [[jlopezpu@gmail.com](mailto:jlopezpu@gmail.com)]

Las especies invasoras son una de las principales causas de extinción de especies autóctonas y, debido a que su propagación actualmente se ve favorecida por el cambio climático y la globalización, sus efectos podrían ser devastadores en un futuro próximo. Entender los procesos biológicos subyacentes a la invasividad es clave para la gestión y prevención de las invasiones biológicas. Entre los factores que pueden conducir a la invasividad, la hibridación es uno de los más interesantes. De hecho, muchas de las especies invasoras más agresivas, especialmente de plantas, son producto de la hibridación. La hibridación normalmente confiere una mayor capacidad adaptativa, resultado de varios procesos genéticos y genómicos, entre otros. La hipótesis principal de este trabajo es que la variación en la estructura del genoma de los híbridos (por ejemplo, los cambios en el nivel de ploidía, los reordenamientos cromosómicos y la expansión/reducción de elementos transponibles) pueden impulsar la aparición de novedades evolutivas que comporten una mayor capacidad de adaptación y de invasión. Como modelo para comprobar esta hipótesis se utiliza un complejo híbrido de especies que invaden los ecosistemas mediterráneos: *Kalanchoe* × *houghtonii*, sus parentales y posibles formas intermedias. El principal objetivo de este trabajo es evaluar si los efectos de la hibridación en la estructura genómica de los individuos contribuyen a la evolución de la invasividad.

**Palabras clave:** *Kalanchoe* × *houghtonii*, invasividad, estructura del genoma, híbridos.

**Formato de presentación:** Cartel.

## **CNMVS 025**

### **La invasora *Kalanchoe tubiflora* ha ampliado su nicho ecológico durante su conquista del planeta**

Laura Mena, Mònica Utjés, Jordi López-Pujol y Neus Nualart

Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-Ajuntament de Barcelona,  
Barcelona, Cataluña, España.  
[\[jlopezpu@gmail.com\]](mailto:jlopezpu@gmail.com)

Uno de los temas de estudio más interesantes y a la vez menos conocidos de las invasiones biológicas es si el nicho ecológico de una especie se ha conservado o, alternativamente, ha divergido durante su proceso de invasión (es decir, si aparece en ambientes ecológicos diferentes de aquellos donde vive en su área nativa). *Kalanchoe tubiflora* (Crassulaceae) es una planta bienal o perenne nativa del centro-sur de Madagascar, donde se encuentra en prados abiertos o sobre areniscas y rocas. Naturalizada en las zonas cálidas y templadas de todos los continentes (excepto la Antártida), está considerada como invasora en varias regiones del planeta, como por ejemplo Australia, Estados Unidos, Cuba y China. Previamente al análisis se ha procedido a una recopilación de registros de presencia a nivel mundial de la especie. La procedencia de los datos ha sido variada e incluye publicaciones científicas, herbarios, bases de datos online, portales de ciencia ciudadana (por ejemplo, iNaturalist) y observaciones personales de los propios autores del trabajo. Para determinar posibles cambios de nicho en *K. tubiflora* se han usado modelos de distribución de especies [en el espacio geográfico (G)] y análisis comparativos de nicho [en el espacio ambiental (E)]. En el espacio-G, se ha utilizado modelización de nicho mediante el logaritmo de máxima entropía (implementado en MaxEnt) y proyectando los modelos obtenidos en el área nativa sobre las áreas invadidas, y viceversa. En el espacio-E se han usado distintas aproximaciones que evalúan posibles diferencias de nicho entre el área nativa y las áreas invadidas, como por ejemplo el PCA-env en el que las áreas climáticas del *background* se utilizan para realizar un análisis de componentes principales. Los resultados indican que el nicho climático se ha expandido considerablemente respecto a las condiciones ambientales en su área nativa (Madagascar) durante su proceso de colonización (especialmente en lo referente a las variables relacionadas con la temperatura), lo que podría haber contribuido a que haya colonizado los cinco continentes.

**Palabras clave:** *Kalanchoe tubiflora*, nicho ecológico, espacio-G, espacio-E, invasiones biológicas.

**Formato de presentación:** Cartel.

## CNMVS 026

### El género *Kalanchoe* (Crassulaceae) en Ecuador: de ornamental a vida silvestre

Anahí Vargas<sup>1</sup>, Ileana Herrera<sup>1,2</sup>, Neus Nualart<sup>3</sup>, Anne Guézou<sup>4</sup>,  
Carlos Gómez-Bellver<sup>3</sup>, Efraín Freire<sup>2</sup>, Patricia Jaramillo Díaz<sup>5,6</sup>  
y Jordi López-Pujol<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Espíritu Santo (UEES), Samborondón, Ecuador.

[[anahivargas5@gmail.com](mailto:anahivargas5@gmail.com), [herrera.ita@gmail.com](mailto:herrera.ita@gmail.com)]

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), Quito, Ecuador.

[[efrain.freire@biodiversidad.gob.ec](mailto:efrain.freire@biodiversidad.gob.ec)]

<sup>3</sup> Botanic Institute of Barcelona (IBB), CSIC, Ajuntament de Barcelona,  
Barcelona, Cataluña, España.

[[nnualart@ibb.csic.es](mailto:nnualart@ibb.csic.es), [carlosnuriabcn@gmail.com](mailto:carlosnuriabcn@gmail.com)]

<sup>4</sup> Investigador independiente.

[[anne.guezou8@gmail.com](mailto:anne.guezou8@gmail.com)]

<sup>5</sup> Colecciones de Historia Natural, Estación Científica Charles Darwin,  
Galápagos, Ecuador.

[[patri-cia.jaramillo@fcdarwin.org.ec](mailto:patri-cia.jaramillo@fcdarwin.org.ec)]

<sup>6</sup> Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, Málaga, España.

El género *Kalanchoe*, nativo de Madagascar y África tropical, es ampliamente comercializado por su valor ornamental. En este estudio, proporcionamos una lista actualizada de taxones de *Kalanchoe* silvestres y cultivados en Ecuador; analizamos el patrón temporal-espacial de sus registros y categorizamos el estado de invasión para cada taxón y sus preferencias ambientales. Los registros pertenecientes a este género se compilaron a partir de una búsqueda exhaustiva utilizando varias fuentes de información. Nuestros resultados confirmaron la presencia de 16 taxones de *Kalanchoe* en el país. Se detectaron siete especies y un híbrido en la naturaleza. *Kalanchoe densiflora*, *K. laxiflora*, *K. pinnata*, *K. tubiflora* y *K. × houghtonii* se clasificaron como invasoras. Detectamos registros invasivos de algunas de estas plantas en áreas protegidas. Casi todos los taxones tenían al menos un registro como cultivado, lo que sugiere que la vía de invasión es el comercio de plantas ornamentales. Se registraron individuos de *Kalanchoe pinnata* en estado silvestre en las cuatro regiones biogeográficas del Ecuador, lo que podría estar asociado al amplio

rango de precipitaciones y temperaturas en las que la especie puede habitar. Nuestro estudio destaca la importancia de reducir el valor ornamental y limitar el uso de taxones de *Kalanchoe* con potencial invasivo en horticultura y promover, en cambio, el uso de especies autóctonas.

**Palabras clave:** Especies invasoras, especies exóticas, *Bryophyllum*, islas Galápagos, áreas protegidas.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 027**

### **Distribución y análisis de riesgo de la especie introducida *Momordica charantia* (Cucurbitaceae) en Ecuador**

Kimberly Rizzo e Ileana Herrera

Universidad Espíritu Santo (UEES), Samborondón, Ecuador.

[herrera.ita@gmail.com](mailto:herrera.ita@gmail.com)

La introducción de especies exóticas a una localidad diferente sin previo análisis de su riesgo de introducción, puede significar que estas se vuelvan invasoras y afectar a todo un ecosistema. Durante los últimos años, se ha evidenciado un incremento abrupto de registros de *Momordica charantia* en Ecuador, lo que motivó a que esta investigación tenga como objetivo examinar la distribución temporal y espacial de los registros y elaborar el análisis de riesgo de invasión de *Momordica charantia*. Para obtener la base de datos de los registros, se descargaron los reportes en las bases de datos GBIF e iNaturalist. Después, se realizó la distribución espacio-temporal, identificando el posible primer registro de introducción en Ecuador; así como la presencia dentro y en zonas buffer de las Áreas de Conservación Nacional. Para evaluar el riesgo de invasión se utilizó el cuestionario del Instituto Horus. Entre los resultados más importantes, el primer registro fue en Galápagos 1853. Ha sido reportada como invasora y está presente en las cuatro regiones y en 17 de 24 provincias ecuatorianas. Además, está dentro de 14 Áreas de Conservación Nacional y en 63 zonas búfer. El análisis de riesgo fue “Alto”, por lo que la especie debería ser considerada como monitoreo prioritario, incentivar a la

ciencia ciudadana con el fin de controlar el número registros y prevenir sus posibles efectos negativos.

**Palabras clave:** Achochilla, áreas de conservación, especies invasoras, plantas medicinales, riesgo de invasión.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 028**

### **¿Los factores ambientales son determinantes para el establecimiento de plantas no nativas en los páramos del Ecuador?**

Alejandra Moscoso-Estrella y Verónica Sandoya-Sánchez

Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador.

Universidad Yachay Tech, San Miguel de Urucuquí, Ecuador.

[[mamoscosoe@gmail.com](mailto:mamoscosoe@gmail.com), [vsandoya@yachaytech.edu.ec](mailto:vsandoya@yachaytech.edu.ec)]

Los páramos albergan gran variedad de hábitats, debido a la relación estrecha que guarda su composición vegetal con factores ambientales y climáticos locales, como temperatura y precipitación, que varían con la altitud. Las actividades antrópicas, como cambio de uso del suelo, agricultura, ganadería, construcción de caminos, entre otras, han facilitado la introducción de especies, lo cual constituye un factor de riesgo sobre la biodiversidad de los páramos, ya que pueden provocar pérdida de especies, cambios estructurales en las comunidades y en el funcionamiento de los ecosistemas. Pocos estudios han relacionado la presencia de especies no nativas con factores ambientales que estén influenciando su distribución dentro de los páramos. El presente trabajo tiene como objetivo determinar la distribución de plantas no nativas en los páramos del Ecuador, en relación con la precipitación y la temperatura, a nivel altitudinal. Se realizaron análisis utilizando datos provenientes del Global Biodiversity Information Facility (GBIF) y del proyecto Estudio de especies no nativas en el páramo de Papallacta, considerando especies introducidas registradas sobre los 3500 metros de altitud. Los datos fueron relacionados con registros de temperatura y precipitación extraídos de la base de datos de WorldClim. Se realizaron regresiones lineales y modelos lineales

generalizados para determinar la relación entre la distribución de especies no nativas, con precipitación, temperatura y altitud, y sus interacciones respectivas. Resultados preliminares muestran que la distribución de especies no nativas en los páramos del Ecuador está relacionada negativamente con la altitud, demostrando que a menor altitud existe mayor número de especies no nativas, probablemente por la existencia de una mayor actividad antrópica en zonas bajas, mientras que en zonas de superpáramo o de nieves perpetuas, la presión humana es menor. Por otra parte, la distribución de las especies no nativas no estuvo relacionada con la temperatura, ni con la precipitación anual, debido a que en los páramos estas condiciones ambientales permanecen constantes a lo largo del año, al no presentar estacionalidad. Otros factores podrían influir en la distribución de especies no nativas en los páramos del Ecuador, tales como presencia de caminos y origen biogeográfico de las especies. Los caminos constituyen corredores de dispersión potencial de las especies no nativas. El origen biogeográfico de las especies puede ser un factor determinante para su establecimiento a lo largo del gradiente altitudinal.

**Palabras clave:** Especies no nativas, páramos, Ecuador, variables ambientales.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 029**

### **Crustáceos exóticos registrados en Ecuador**

René Zambrano y John Ramos

Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales, carrera de Biología,  
Departamento de Ciencias del Mar, Guayaquil, Ecuador.

Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Ciencias Naturales y

Matemáticas, Centro de Agua y Desarrollo Sustentable, Guayaquil, Ecuador.

[[eddie\\_zam89@hotmail.com](mailto:eddie_zam89@hotmail.com)]

Las especies exóticas son individuos que han alcanzado un área fuera del rango de su distribución natural. Estas especies son consideradas una de las principales causas de pérdida de biodiversidad marina. El objetivo de este trabajo es mostrar las especies de crustáceos exóticos que han sido reportadas en Ecuador. La información fue recolectada mediante una revisión



bibliográfica. Los nombres científicos fueron validados utilizando la plataforma World Register of Marine Species (WoRMS) La taxonomía de las especies de agua dulce se validó utilizando la clasificación actualizada de Crandall y De Grave (2017). El rango nativo de especies se analizó utilizando la plataforma Non indigenous Aquatic Species (NAS) y la literatura científica relacionada. Un total de diez especies exóticas de crustáceos fueron encontradas en Ecuador, incluidas en ocho géneros y siete familias. Las especies reportadas incluyen percebes (*Amphibalanus amphitrite* y *Megabalanus coccopoma*), langostas de río (*Cherax quadricarinatus*, *Macrobrachium rosenbergii*, *Procambarus clarkii*, *Procambarus alleni*), cangrejo terrestre (*Cardisoma crassum*), isópodos marinos (*Artystone trysibia*, *Limnoria tripunctata*) y terrestres (*Porcellionides pruinosus*). El cangrejo (*Cardisoma crassum*) fue el único cangrejo exótico observado en las islas Galápagos. Los crustáceos exóticos observados tienen rangos nativos que incluyen la región del Indo-Pacífico, América del Norte, Asia y Australia. Las principales vías de introducción a Ecuador fueron la acuicultura y el transporte por barco. *Procambarus alleni* fue reportada recientemente como una especie de acuario, pero actualmente se desconoce su presencia en el ambiente natural. En términos generales, se ha introducido una especie exótica por década, desde 1960. Algunas especies como los percebes *Amphibalanus improvisus*, *A. reticulatus* y el copépodo *Lernaea cyprinacea* han sido reportadas como especies exóticas para Ecuador, sin embargo, es necesaria su verificación en relación con su estado actual. El percebe *Dosima fascicularis* presentó un registro ocasional en las Islas Galápagos, pero considerando su capacidad de dispersión y hábitat en mar abierto, se omite determinarla como una especie exótica. La cantidad de crustáceos exóticos registradas en Ecuador se considera incompleta debido a la información científica existente, así como, a problemas taxonómicos que impiden su verificación. Por lo tanto, es necesario ampliar las investigaciones sobre de las especies exóticas presentes en el Ecuador y su impacto en los ecosistemas acuáticos.

**Palabras clave:** Acuicultura, Cangrejos, Camarones, Percebes, Galápagos.

**Formato de presentación:** Oral.

## CNMVS 030

### **Escarabajos de la familia Coccinellidae (Coleoptera) introducidos en Galápagos, Ecuador**

Emilia Peñaherrera-Romero<sup>1</sup>, Mariela Domínguez-Trujillo<sup>1,2</sup>  
y Diego F. Cisneros-Heredia<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales, Instituto de Biodiversidad Tropical, Laboratorio de Zoología Terrestre, Museo de Zoología, Quito, Ecuador.

<sup>2</sup> Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario, Laboratorio de Entomología y Malacología, Quito, Ecuador.

<sup>3</sup> Galápagos Science Center, Universidad San Francisco de Quito y University of North Carolina at Chapel Hill, EE. UU.

<sup>4</sup> Universidad San Francisco de Quito, extensión Galápagos GAIAS, Puerto Baquerizo Moreno, San Cristóbal, Galápagos, Ecuador.

[[dcisneros@usfq.edu.ec](mailto:dcisneros@usfq.edu.ec)]

Las especies introducidas de insectos pueden causar impactos negativos ecológicos y socioeconómicos e incrementar información sobre ellas es clave. Hay evidencia que, en Ecuador continental, escarabajos introducidos de la familia Coccinellidae, popularmente conocidos como mariquitas, están involucrados en procesos de desplazamiento ecológico de algunas especies nativas. Sin embargo, existe muy poca información sobre la situación de esta familia en Galápagos. Por varios años hemos investigado la diversidad, historia natural y ecología de Coccinellidae en Galápagos. Nuestros datos evidencian que ya hay varias especies de Coccinellidae introducidas en las islas, y algunas han establecido poblaciones rápidamente expansivas. Por ejemplo, *Cheilomenes sexmaculata* está ampliamente distribuidas en zonas urbanas, agrícolas y naturales de varias islas del archipiélago y podría estar compitiendo con especies nativas, a tal punto que algunas especies nativas están ausentes en zonas donde las poblaciones de *C. sexmaculata* son altas. Es importante fortalecer los monitoreos de las poblaciones nativas e introducidas de insectos en Galápagos usando metodologías costo-eficientes que involucren la investigación participativa y la ciencia ciudadana, para poder conocer los cambios que se están dando a nivel de las poblaciones y comunidades nativas,

evaluar los impactos ecológicos y socioeconómicos causados por las especies introducidas, y formular y poner en marcha acciones de control y mitigación.

**Palabras clave:** Especies introducidas, Ecuador, insectos, mariquitas, monitoreo.

**Formato de presentación:** Oral.

**CNMVS 031\*\***

**Densidad de individuos, concentración y degradación de ADN como factores que influyen en la fiabilidad de la técnica de eDNA para la detección de *Oreochromis niloticus* (Perciformes)**

Karina Belén Quizhpi, Francisco Villamarín, Mauricio Ortega, Andrea Carrera, Katherine Apunte y Walter Quilumbaquín

Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena, Ecuador.

[\[karina.quizhpi@est.ikiam.edu.ec\]](mailto:karina.quizhpi@est.ikiam.edu.ec)

A nivel global, las especies invasoras son una de las causas principales de la pérdida de biodiversidad, su presencia altera los ecosistemas provocando el desplazamiento de especies nativas y reduciendo la diversidad de especies, lo que implica alteraciones en la cadena trófica. *Oreochromis niloticus*, pertenece a la familia Cichlidae originaria de África, ha sido introducida en al menos 85 países y es considerada una especie altamente invasiva debido a su rápida tasa de reproducción y crecimiento, posee un alto valor proteico lo que resulta clave para la acuicultura y es la tercera especie con mayor producción acuícola a nivel mundial. En Ecuador, *Oreochromis niloticus* representa la base de la producción acuícola y su cultivo se destaca en la región Amazónica para consumo local. Sin embargo, en la producción local de la región se suelen emplear métodos de crianza tradicional en estanques piscícolas que no tienen un sistema de salida de agua apropiado, corriendo el riesgo de que los individuos se desplacen de los estanques hacia los cuerpos de agua. *Oreochromis niloticus* al poseer un elevado potencial invasivo, su establecimiento en los cuerpos de agua es factible y se presta como una amenaza a la conservación de la biodiversidad acuática. Por lo que cuantificar, identificar y monitorear especies invasoras, resulta clave para conservar los ecosistemas. A diferencia del medio terrestre, realizar estas acciones en el

medio acuático se presenta como un reto para los investigadores, ya que para su detección se emplean métodos tradicionales como redes o cañas de pescar que implican mayor esfuerzo, tiempo de muestreo y mano de obra. El uso de la técnica de ADN ambiental se presenta como una alternativa que permite registrar organismos a través de fragmentos de ADN presentes en componentes abióticos como agua, suelo o sedimentos. Esto implica menor mano de obra y tiempo de recolecta. Sin embargo, es importante determinar la eficacia y sensibilidad del ADN ambiental en función de factores como la densidad de individuos en el medio, la degradación y concentración del ADN a través del tiempo. Con el fin de aportar a la estandarización de la técnica de ADN ambiental para la detección de *Oreochromis niloticus* como una especie invasora en la región, desarrollaremos experimentos en un ambiente controlado con alevines para evaluar la eficacia del ADN ambiental a través de herramientas de biología molecular empleando el primer MiFishU.

**Palabras clave:** ADN ambiental, tilapia.

**Formato de presentación:** Oral.

### **CNMVS 032\*\***

#### **Registro de expansión de ocurrencia la lagartija introducida, *Anolis sagrei*, en la provincia de Guayas, Ecuador**

Stefania Cuadrado y Andrea Narváez

Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Samborondón, Ecuador.

[[stefanny.sheyla92@gmail.com](mailto:stefanny.sheyla92@gmail.com)]

Las invasiones biológicas pueden impulsar cambios ecológicos, como la pérdida de biodiversidad, la reducción de la población o el desplazamiento de especies nativas debido a la exclusión competitiva. Además, estudios previos muestran que los eventos de colonización pueden reducir el tamaño de la población de las especies residentes o desplazarlas espacialmente. Sin embargo, una especie exótica no siempre tendrá un efecto negativo en los ecosistemas locales. Ocasionalmente, la introducción de especies preserva la funcionalidad del ecosistema. *Anolis sagrei* es una especie de lagartija arbórea originaria del Caribe y fue reportada en 2017 en la región costa del

Ecuador con una población bien establecida en áreas urbanas de la ciudad de Samborondón y Guayaquil. *Anolis sagrei* es conocida por su alta capacidad de adaptabilidad a medios distintos de su localidad de Origen, además de ser una especie dominante sobre especies del mismo grupo. El efecto de la introducción de *Anolis sagrei* se ha evaluado en diferentes áreas. En algunos lugares donde se introdujo las especies nativas fueron desplazadas de sus hábitats naturales hacia diferentes áreas o microhábitats; en otros casos, las poblaciones de las especies nativas disminuyeron significativamente debido a la competencia. Asimismo, ha estimulado una rápida evolución en especies similares que viven en simpatria, como evolución de cambios morfológicos tales como lamelas más grandes adaptadas a cambios en el sustrato utilizado, como consecuencia de la competencia. Los eventos de colonización de *A. sagrei* también pueden producir cambios a nivel intraespecífico; teniendo en cuenta las diferencias en la disponibilidad de hábitat dentro de cada área y la plasticidad ecológica exhibida por esta lagartija. Mediante este trabajo proveemos una actualización de los registros de ocurrencia de la especie hasta la fecha en la costa ecuatoriana, además de una evaluación inicial de posible competencia de *A. sagrei* con fauna nativa en varios parques naturales y urbanos de Guayas; por tanto, se busca entender el modelo de colonización de esta especie invasiva y sus posibles efectos en la dinámica de la comunidad herpetológica de Guayas. Esta información presenta las bases necesarias para la toma de decisiones respecto al control y manejo de esta especie introducida en post de mantener la diversidad local que caracteriza a la región, y fomentar el cuidado de la diversidad.

**Palabras clave:** *Anolis*, especies invasivas, guayas, exclusión competitiva, diversidad.

**Formato de presentación:** Cartel.

**CNMVS 033\*\***

**Ámbito de hogar de la especie invasora *Anolis sagrei* (Iguanidae: Dactyloinae) en ambientes urbanizados costeros de Ecuador**

Kelly G. Mora y Jaime A. Salas

Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

[\[ghismorag@gmail.com\]](mailto:ghismorag@gmail.com)

El anolis café (*Anolis sagrei*) es una especie introducida en Ecuador, reportada principalmente en zonas residenciales de las ciudades costeras de Guayaquil y Samborondón, en la provincia de Guayas; se desconocen sus patrones de expansión o de movimiento y su comportamiento estacional en esta región. El objetivo principal de este trabajo fue estimar el ámbito de hogar de *A. sagrei* en dos zonas con distinta intervención urbanística y determinar variables que puedan influir sobre el tamaño del ámbito hogareño (AH). El trabajo de campo se realizó en el Parque Histórico de Guayaquil y Malecón 2000 durante los meses de julio a noviembre de 2018 (época seca) y de enero a febrero de 2019 (época lluviosa). Los monitoreos se efectuaron de forma sistemática entre 09:00–14:00 horas, en los cuales individuos de *A. sagrei* fueron capturados, medidos, marcados, georreferenciados y liberados para posteriormente relocarlos. El ámbito de hogar se calculó a través del polígono convexo, usando como criterios de selección un mínimo de tres relocalizaciones, con ángulos mayores de 20°; para determinar diferencias entre áreas de estudio, épocas climáticas y entre estados de madurez sexual se usó una prueba de U Mann-Whitney. Además, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman, para la determinar la influencia de las variables ambientales (radiación solar, temperatura, humedad, disponibilidad de la luz), y morfológicas (longitud rostro-cloaca, ancho tórax, peso) sobre el ámbito de hogar. Durante el estudio, se marcaron un total de 137 individuos, pero solo se realizó la estimación del ámbito de hogar en 63 individuos machos que cumplieron con los criterios de selección. El AH total en Parque Histórico fue 13,6 m<sup>2</sup>, mientras que en Malecón 2000 fue 24,8 m<sup>2</sup>; los cuales sí mostraron diferencias significativas ( $p = 0,019$ ); pero no encontramos diferencias significativas entre estaciones climáticas ( $p = 0,29$ ) y madurez sexual ( $p = 0,97$ ). En cuanto a las variables ambientales, se determinó una relación significativa directa entre AH y la humedad relativa ( $Rho = -0,55$ ;  $p = 0,01$ ), e inversa con la temperatura ( $Rho = 0,61$ ;  $p = 0,01$ ) en la temporada lluviosa en Parque Histórico; los factores morfométricos no mostraron influencia en el tamaño del AH de esta especie. Este trabajo aporta información básica sobre el tamaño de las áreas utilizadas por *A. sagrei* en ecosistemas urbanizados en Ecuador, y es recomendable continuar con monitoreos que determinen densidades y patrones de dispersión, y su influencia con barreras naturales o antropogénicas.

**Palabras clave:** Áreas urbanizadas, criterios de selección, dispersión, estaciones climáticas, polígono convexo.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 015\*\***

### **Mamíferos exóticos invasores de la cordillera Chongón-Colonche: Amenaza para la conservación de los mamíferos silvestres en el Ecuador**

Cristian Barros-Díaz<sup>1, 2</sup>, Pamela León<sup>1</sup>, Abel Gallo-Pérez<sup>1</sup>, Manuel Chiquito<sup>1</sup>, Silvia Vela<sup>1</sup>, Julián Pérez-Correa<sup>1, 3, 4</sup> y Cindy M. Hurtado<sup>5, 6</sup>

<sup>1</sup> Fundación para la Conservación e Investigación JaPu, Guayaquil, Ecuador.

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

<sup>3</sup> Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales, carrera de Biología, Guayaquil, Ecuador.

<sup>4</sup> School of Biological Sciences, University of Aberdeen, Aberdeen, Escocia, RU.

<sup>5</sup> Centro de Investigación y Biodiversidad Sostenible BioS, Piura, Perú.

<sup>6</sup> Department of Forest Resources Management, University of British Columbia, Vancouver, Canadá.

[\[pleon@japufundacion.org\]](mailto:pleon@japufundacion.org)

La presencia de especies exóticas invasoras representa una amenaza alta para la conservación de los ecosistemas y sus especies, ya que causan numerosos daños ambientales, como transmisión de patógenos y competencia por alimentos con las especies nativas y pueden llegar a desplazarlas. En este trabajo documentamos la presencia de nueve especies de mamíferos exóticos introducidos de la cordillera Chongón Colonche. Se usaron los datos obtenidos por cámaras trampa que estuvieron dispuestas formando cuadrículas de 1,2 km de distancia en promedio entre una y otra; también se colocaron trampas de captura viva Sherman y Tomahawk. Los bosques privados y comunales donde se colocaron las cámaras fueron: Reserva Ecológica Comunal Loma Alta (de enero a agosto de 2020), Bosque Comunal Las Balsas (de octubre de 2020 a febrero de 2021), cerro Ayampe (de noviembre de 2021 a marzo de 2022), Bocavaldivia (de febrero a mayo

de 2022) y Bosque Protector Cerro Blanco (de septiembre de 2021 a julio de 2022). Se reportan cinco especies de mamíferos exóticos invasores: perro (*Canis familiaris*), ratón casero (*Mus musculus*), rata gris (*Rattus norvegicus*), rata negra (*Rattus rattus*) y gato doméstico (*Felis catus*). La especie presente en todos los sitios de muestreo fue *Canis familiaris*; en el caso de *Rattus rattus* y *R. norvegicus* fueron capturadas en el Bosque Protector Cerro Blanco; este último registro en zonas de bosque maduro, cerca de cuerpos de agua y donde no existe construcciones humanas. Estas especies exóticas pueden acarrear cambios en las comunidades y en los ecosistemas de la cordillera, como es la transmisión de enfermedades. Los resultados del estudio muestran que en la cordillera Chongón Colonche estas especies están colonizando nuevas zonas y, al parecer, se han adaptado. Para la conservación a largo plazo de las especies de mamíferos nativos de la cordillera es necesario desarrollar planes de manejo para controlar la expansión de las especies exóticas invasoras y mitigar sus impactos.

**Palabras clave:** Cordillera Chongón Colonche, Tumbes-Chocó, especies invasoras, perros, ratas, provincias de Guayas y Santa Elena.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 034**

### **Patrones de distribución espacio-temporal de especies exóticas en el Ecuador continental**

Felipe Espinoza, Marina Rodes, Ileana Herrera, Nathalie Tejena, Daning Montaña y Efraín Freire

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena, Ecuador.

Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Samborondón, Ecuador.

Instituto Nacional de Biodiversidad, Quito, Ecuador.

[[fespinozadejanon@gmail.com](mailto:fespinozadejanon@gmail.com)]

Las especies invasoras actualmente son una de las principales causas de pérdida de biodiversidad, ellas son capaces de colonizar cualquier ambiente de la tierra, afectando a las especies nativas, y causando cientos de extinciones a



escala local y global. Estas extinciones tienen impactos severos en los ecosistemas, en muchos casos generando pérdidas ecológicas, económicas y afectaciones a la salud humana y animal. En el presente trabajo presentamos el primer inventario detallado multitaxón de las especies exóticas terrestres registradas en el Ecuador continental clasificadas en tres grupos: vertebrados, invertebrados y plantas. Identificamos 875 especies de las cuáles 595 cuentan con registros geográficos (68 %). Con estos datos comparamos los patrones de diversidad de las especies exóticas en cuatro contextos espaciales: unidades políticas (provincias), unidades ecológicas (regiones biogeográficas), unidades antrópicas (usos de suelo) y unidades de conservación (áreas protegidas del sistema nacional). Los datos se compararon y analizaron a partir del número de ocurrencias, riqueza de especies y ratio (riqueza de especies/km<sup>2</sup>) en todos los contextos espaciales. Los resultados indican patrones correspondientes entre el número de registros y la riqueza de especies presentando a la provincia de Pichincha, a la cordillera Occidental de los Andes, al uso de suelo agricultura y al Parque Nacional Cayambe-Coca como los mayores reservorios de especies exóticas. Estos patrones cambian al utilizar el criterio de superficie (ratio), presentando a la provincia de Tungurahua, al Páramo, al uso de suelo Áreas Urbanas y a la Reserva Biológica Limoncocha con el mayor número de especies exóticas por unidad de superficie. En cuanto a los grupos taxonómicos, el grupo plantas fue el que presentó mayores ocurrencias y número de especies. La temporalidad de detección también denotó un sesgo taxonómico correspondiente al número de especies registradas. La revisión de los resultados evidenció sesgo taxonómico hacia las aves, en el grupo de los vertebrados, y un submuestreo de estas especies dentro de las áreas protegidas al existir interés específico de los investigadores hacia el descubrimiento de nuevas especies en los diferentes programas de monitoreo. Finalmente, esta revisión espacial reveló patrones desiguales a lo largo del Ecuador continental, así como también constituye una valiosa herramienta de gestión y planificación para generar estrategias de manejo en áreas prioritarias de conservación y establecer necesidades de monitoreo hacia grupos taxonómicos menos estudiados como los invertebrados que al momento son los únicos que están causando impactos ciertos en los diferentes ecosistemas del país.

**Palabras clave:** Exóticas, invasión, espacial, ecología, manejo.

**Formato de presentación:** Oral.

**CNMVS 035\*\***

**Actualización del catálogo de especies no nativas  
de vertebrados terrestres del Ecuador**

Andrés Pinos-Sánchez, Emilia Peñaherrera-Romero  
y Diego F. Cisneros-Heredia

Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales,  
Instituto de Biodiversidad Tropical, Laboratorio de Zoología Terrestre,  
Museo de Zoología, Quito, Ecuador.

[[epenaherrera@usfq.edu.ec](mailto:epenaherrera@usfq.edu.ec)]

Las especies no nativas pueden causar impactos negativos importantes en las comunidades biológicas en las que se han introducido. Estos impactos pueden ser ecológicos, al impactar a las especies nativas, y socioeconómicos, al afectar a las poblaciones humanas, los recursos naturales y los servicios ambientales. Sin embargo, pocas veces conocemos los procesos de introducción de las especies no nativas en las nuevas zonas que ocupan. Estos procesos de introducción pueden ser causados por procesos de tránsito accidental, tráfico ilegal, comercio de especies exóticas para mascota o por dispersión natural de la especie. Debido a esto hemos realizado una revisión sistemática de la literatura, análisis de registros de ciencia ciudadana y redes sociales y entrevistas anónimas para determinar la diversidad de especies de vertebrados terrestres no nativos introducidos en Ecuador continental e insular. Encontramos cuatro resultados principales: (1) se encontraron 151 especies, un mayor número al reportado en publicaciones anteriores; (2) de las especies previamente reportadas, encontramos que su distribución se ha incrementado; (3) varias especies han cambiado su estado de establecimiento, teniendo ya poblaciones autosuficientes en la naturaleza; y (4) el tráfico de fauna para el comercio de mascotas y los procesos de tránsito accidental son los modos de introducción con mayor riesgo.

**Palabras clave:** Especies introducidas, Ecuador continental, Galápagos, tráfico de fauna, introducción accidental.

**Formato de presentación:** Oral.

**Simposio**  
**Enfermedades zoonóticas asociadas a vida silvestre**

Coordinado por  
Hugo Loaiza

**CNMVS 036**  
**Hablemos de zoonosis y la fauna silvestre**

Hugo Francisco Loaiza Vélez

Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Quito, Ecuador.  
[\[drhugoloaiza@gmail.com\]](mailto:drhugoloaiza@gmail.com)

Las enfermedades zoonóticas, según la OMS, son enfermedades infecciosas que se transmiten naturalmente de animales vertebrados al ser humano, estos animales pueden ser domésticos o silvestres. Estas enfermedades son un importante problema de salud pública ya que afecta a todos los continentes y además causan grandes pérdidas económicas. Existen varios métodos de transmisión de estos patógenos: por contacto directo con algún animal enfermo, a través de algún fluido corporal (saliva, orina, etc.), por medio de algún vector (mosquitos, garrapatas, etc.) y por medio del contacto con objetos inanimados (equipo de trabajo, teléfonos celulares, etc.). Los patógenos que generalmente causan zoonosis pueden ser bacterias, virus, parásitos y en algunas raras ocasiones hongos. En la actualidad existen más de 150 enfermedades zoonóticas que afectan a la población humana, alrededor del 75 % de las nuevas enfermedades infecciosas que han afectado a los seres humanos en los últimos 10 años han sido originados en animales. La fauna silvestre se ha visto involucrada en la mayoría de las zoonosis, además sirven como reservorios importantes para la transmisión de agentes zoonóticos a los animales domésticos y estos a su vez, al ser humano; En la actualidad, los patógenos de animales silvestres contribuyen al incremento de las enfermedades emergentes y reemergentes. Existen múltiples factores que pueden estar involucrados en el resurgimiento o aparición de las enfermedades

zoonóticas: facilidad y aumento de viajes locales e internacionales, el cambio en los ecosistemas (origen natural o humano), modificación de las prácticas pecuarias, tráfico de animales silvestres, incremento de animales silvestres como “mascotas”, el contacto o ingesta de animales silvestres o subproductos, la adaptación de los patógenos a nuevos huéspedes, incluso los cambios en los propios microorganismos o en su espectro de acción, así como el desarrollo de mejores técnicas diagnósticas y epidemiológicas que ayudan a detectar recientes o nuevos agentes patógenos. En los últimos años se ha visto un gran auge de una rama de la medicina veterinaria, la medicina de la conservación, esta se enfoca en estudiar los factores ecológicos y epidemiológicos involucrados en la emergencia y reemergencia de las enfermedades y es importante tomar en cuenta que los patógenos zoonóticos también forman parte de los ecosistemas. Para combatir las zoonosis se necesitan estrategias específicas y es de suma importancia la colaboración interdisciplinaria.

**Palabras clave:** Zoonosis, salud pública, enfermedades emergentes, mascotas

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 016**

### **Diversidad de los tripanosomas de murciélagos y el origen de la enfermedad de Chagas**

C. Miguel Pinto

Estación Científica Charles Darwin, Fundación Charles Darwin,  
Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.

[\[miguel.pinto@fcdarwin.org.ec\]](mailto:miguel.pinto@fcdarwin.org.ec)

Los parásitos protozoarios del género *Trypanosoma* infectan a todas las clases de vertebrados, incluyendo a numerosos mamíferos, como murciélagos y a nuestra especie *Homo sapiens*. La enfermedad de Chagas es causada por el *Trypanosoma cruzi*. A pesar de la importancia de esta enfermedad para la salud pública persisten dudas sobre la evolución y biogeografía de *T. cruzi* y sus parientes, los cuales forman el clado *T. cruzi*. Este clado tiene una distribución cosmopolita y está compuesto por varias especies de parásitos de mamíferos, principalmente murciélagos. Aquí analizo datos genéticos de tripanosomas de

mamíferos de varias localidades alrededor del mundo para entender la riqueza de especies de tripanosomas que infectan a murciélagos y como pudo originarse el parásito *T. cruzi*. Usé métodos filogenéticos basados en modelos, realicé delimitación de especies, reconstrucciones de ancestros y análisis de biogeografía histórica para estudiar la asociación de los parásitos y sus hospederos mamíferos. Estos análisis corroboran a los murciélagos como los hospederos originales de ambos: el clado y la enfermedad de Chagas, así como un origen del clado *T. cruzi* en el hemisferio Sur. Además, la distribución actual de este grupo de parásitos se explica mejor como el resultado de dispersión a larga distancia. Finalmente, hay diversidad críptica en el clado *T. cruzi*. Estos resultados indican una larga relación evolutiva entre murciélagos y tripanosomas, sugiriendo un escenario donde los murciélagos fueron importantes para la radiación de los tripanosomas mediada por dispersión de larga distancia de parásitos asistida por murciélagos y cambios esporádicos a hospederos no voladores. En uno de esos cambios de hospederos surgió la especie *T. cruzi*, pero tan la colonización humana del continente americano surge como enfermedad de Chagas hace alrededor de 15 000 años atrás.

**Palabras clave:** Genbank, 18S rRNA, gGAPDH, biogeografía, colecciones.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 017**

### **El rol de los mamíferos en la transmisión de una zoonosis: El caso de la enfermedad de Chagas**

Sofía Ocaña-Mayorga

Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISeAL),

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Pontificia Universidad

Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

[\[sbocana@puce.edu.ec\]](mailto:sbocana@puce.edu.ec)

La Organización Panamericana de la Salud describe a las zoonosis como enfermedades infecciosas que se transmiten naturalmente desde animales vertebrados al ser humano debido a la estrecha interacción entre ellos. Si bien esta transmisión puede ser directa, también se incluye la transmisión mediada

por insectos vectores, como es el caso de la enfermedad de Chagas. El parásito causante de esta enfermedad es el protozoo hemoflagelado *Trypanosoma cruzi* que se caracteriza por tener un ciclo de vida que depende tanto del insecto vector como del mamífero hospedero. La infección con *T. cruzi* es primariamente una zoonosis, en la que el humano es un hospedero incidental. Este parásito es altamente diverso, su genoma consta de 12 000 genes, uno de los más extensos dentro de los tripanosomátidos, lo que puede reflejarse en su habilidad de invadir una amplia variedad de mamíferos. En *T. cruzi* se han identificado siete unidades discretas de tipificación (DTUs) que están relacionadas tanto con las manifestaciones clínicas de la enfermedad en humanos como con el ciclo de transmisión. Así tenemos que los linajes TcIII y TcIV están relacionados con ambientes selváticos y circulan en cingulados armadillos, roedores y marsupiales, con pocos reportes en ambientes domiciliarios; mientras que los linajes TcII, TcV y TcVI son predominantemente domiciliarios, en las que el humano es el principal hospedero y tienen relación con la presentación clínica de la enfermedad. El linaje TcI es más extendido y presenta una alta diversidad de hospederos. Se conocen al menos 52 géneros de mamíferos infectados incluyendo: murciélagos, primates, roedores y marsupiales. En Ecuador, el principal linaje circulante es TcI. Los roedores, incluyendo especies de los géneros *Mus*, *Rattus*, *Simosciurus* y *Rhipidomys* presentan los índices de infección más altos (67 %); seguido de marsupiales (*Didelphis*, *Marmosa*, *Philander*), con 34 %, y murciélagos (*Artibeus*, *Desmodus*, *Glossophaga*, *Anoura*), con 25 %. Dentro de este grupo de mamíferos, los que podrían tener mayor influencia en la transmisión del parásito a los humanos son aquellos con hábitos sinantrópicos, es decir que fluyen entre zonas silvestres y zonas domiciliarias que mantiene un constante flujo de parásitos. Sin embargo, el mantenimiento de una transmisión activa en humanos va más allá del rol de los mamíferos, e involucra comportamientos humanos y el rol de las aves que, si bien son refractarias a la infección del parásito, son fundamentales en el mantenimiento de los insectos vectores.

**Palabras clave:** Enfermedad de Chagas, hospederos, vectores, Ecuador, *Trypanosoma cruzi*.

**Formato de presentación:** Oral.

## CNMVS 037

### Zoonosis más comunes asociadas a reptiles y anfibios

Hugo Francisco Loaiza Vélez

Fundación Herpetológica Gustavo Orcés y Vivarium de Quito, Quito, Ecuador.

[[drhugoloaiza@puce.edu.ec](mailto:drhugoloaiza@puce.edu.ec)]

Las zoonosis son enfermedades infecciosas que se transmiten naturalmente de animales vertebrados al ser humano, en la mayoría de ellas, está involucrado algún animal de fauna silvestre; Estas pueden ser transmitidas por contacto directo con algún animal enfermo, a través de algún fluido corporal, generalmente saliva, excretas u orina, por medio de algún vector (mosquitos, garrapatas) y por medio del contacto con objetos inanimados (equipo de trabajo, teléfonos celulares, entre otros). Las bacterias, virus, parásitos y hongos, son los patógenos involucrados. Generalmente los reptiles tienen el cuerpo cubierto de escamas, respiran por pulmones y a excepción de los Crocodilia el corazón posee tres cámaras. Por otro lado, los anfibios, tienen piel frágil y húmeda, muchos anfibios, respiran por branquias en sus primeras etapas de vida y después sufren una metamorfosis convirtiéndose su respiración en pulmonar; ambos grupos son incapaces de regular su temperatura corporal (ectotermos), por lo que los procesos fisiológicos y la temperatura corporal dependen de la temperatura ambiental y de la presencia de dispositivos de calor. Los reptiles y anfibios en cautiverio, son más vulnerables a ser colonizados por microorganismos zoonóticos en comparación de con los que se encuentran en estado salvaje, la microbiota bacteriana que poseen es muy diferente a la que se encuentran en animales homeotermos. Cualquier reptil puede considerarse como portador potencial de Salmonella, la cual es parte de la microbiota normal del intestino de estos animales, normalmente esta bacteria es liberada de forma intermitente en las heces. Las enfermedades zoonóticas asociadas con el contacto con reptiles y anfibios son principalmente infecciones bacterianas. Algunos de los microorganismos involucrados son: bacterias (como *Aeromonas* spp., *Bacteroides* spp. *Campylobacter jejuni*, *C. fetus*, *Clostridium* spp., *Klebsiella* spp., *Pasteurella* spp., *Proteus* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus* spp. y *Yersinia pseudotuberculosis*); parásitos (como

*Cryptosporidium* sp.); virus (como el alfavirus) y hongos (como *Mucor* spp.), entre otros. La enfermedad llamada “pierna roja” en los anfibios, es una infección bacteriana que generalmente se presentan en animales mantenidos en malas condiciones higiénicas o inmunodeprimidos y estas bacterias son potencialmente patógenas para el humano. Es relativamente común que los reptiles y anfibios tengan estos microorganismos, pero los animales no muestren signos de enfermedad, pero si pueden causar enfermedades graves en los seres humanos, sobre todo en aquellas personas inmunocomprometidas o con enfermedades crónicas.

**Palabras clave:** Zoonosis, reptiles, anfibios, cautiverio.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 038**

### **Zoonosis: Riesgos asociados al tráfico de fauna silvestre**

Yovana Murillo

Programa contra el Tráfico de Fauna Silvestre de Wildlife Conservation Society en la región Andes-Amazonia-Orinoquia.

[[ymurillo@wcs.org](mailto:ymurillo@wcs.org)]

El tráfico ilegal de vida silvestre es un problema creciente en la región andino-amazónica que amenaza la supervivencia de muchas especies y socava la buena gobernanza en violación de las leyes nacionales y los tratados internacionales. Los impactos de esta actividad ilícita incluyen la pérdida de biodiversidad, y un perjuicio a los medios de vida y el bienestar cultural de las comunidades indígenas. Adicional a ello, evade las normas sanitarias a nivel nacional e internacional generado una amenaza crítica para la salud pública porque genera escenarios que aumentan la probabilidad de generación y transmisión de enfermedades zoonóticas. Este delito opera sin pautas sanitarias y de bienestar animal, lo que aumenta el riesgo de diseminación y distribución de patógenos entre diferentes especies, incluidos los humanos. Las oportunidades de transmisión de enfermedades zoonóticas aumentan a medida que las personas tienen mayor contacto con animales silvestres, en particular cuando se dan alteraciones humanas en los ecosistemas, o al ser transportados



animales silvestres desde su hábitat natural a otro entorno para ser comercializados. A su vez, comprender estas interrelaciones entre la salud humana, los animales y el ambiente a través de un enfoque “Una salud” permitirá fortalecer acciones para reducir los brotes de enfermedades con potencial zoonótico y prevenir futuras pandemias.

**Palabras clave:** Vida silvestre, legislación, zoonosis, patógenos, Una Salud.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 018**

### **Enfermedades zoonóticas en seres humanos: realidad epidemiológica en Ecuador**

Virginia Ruiz Vinueza

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

[[virgipav@gmail.com](mailto:virgipav@gmail.com)]

Las patologías zoonóticas son causas importantes de morbilidad en la población ecuatoriana. Según la Organización Mundial de la Salud, los patógenos zoonóticos pueden propagarse a través del contacto con animales salvajes, agrícolas o domésticos. En Ecuador, el dengue, transmitido por la picadura del mosquito *Aedes aegypti*, epidemiológicamente es considerada dentro del Sistema Nacional de Salud como una enfermedad vectorial de gran importancia que generó la aparición de 20 592 casos en 2021, confirmándose 19 fallecimientos y 13 668 notificaciones hasta la semana epidemiológica 33 de 2022. El Ministerio de Salud Pública tiene una mención especial para patologías zoonóticas que no se relacionan con insectos. La leptospirosis, cuya fuente de contagio se basa en el contacto con emuntorios de roedores, generó en 2021 la notificación de 69 casos con predominio en Manabí y Sucumbíos. Sin embargo, hasta la semana 33 de 2022, se reportó un repunte en la incidencia de casos con 82 notificaciones. Los animales productores de leche para el consumo humano pueden transmitir brucelosis, enfermedad bacteriana que se manifiesta con síntomas generales como fiebre, dolor muscular e, incluso, tos. Hasta la semana 32 de 2022, se notificaron seis

casos de esta patología. El dengue, la leptospirosis y la brucelosis son causadas por distintos agentes patógenos, sin embargo, poseen un elemento común: son zoonosis prevenibles con acciones concretas que competen al Estado para mejorar la Salud Pública.

**Palabras clave:** Zoonosis, leptospirosis, brucelosis, dengue, Ecuador.

**Formato de presentación:** Oral (virtual).

## **Simposio**

### **La divulgación científica: retos y oportunidades**

Coordinado por  
Hugo Loaiza

#### **CNMVS 039**

#### **¿Qué contenido debo divulgar?**

Verónica Rosero

Fundación Zoológica del Ecuador, Zoológico de Quito, Guayllabamba, Ecuador.  
[[vrosero@quitozoo.org](mailto:vrosero@quitozoo.org)]

La divulgación científica parte de un reto y del contenido que se quiera mostrar, es importante abordar desde la problemática actual o de la información de la cual se quiera hablar, teniendo en cuenta siempre los conocimientos previos y esencialmente a la audiencia a quien va dirigido. Para realizar divulgación de un tema en específico, es necesario empezar realizando un estudio previo que te permita analizar la situación actual que se necesitará topar. Es importante tomar en cuenta que la información debe ser totalmente llamativa, fácil de comprender y que al momento de hablarla o contarla tenga una estructura comprensible para el público en general, pero sobre todo que responda el objetivo por el cual se escogió el tema determinado. En el Zoológico de Quito tomamos a la divulgación científica como un elemento educativo que facilita

a las personas el acceso a la información, por lo que, tratamos de crear espacios o momentos en los cuales buscamos generar o complementar el conocimiento de los visitantes, a partir de la experiencia y de la educación para la conservación. Creando o estableciendo lazos entre las personas y el medio ambiente, mediante acciones que permiten sensibilizar y concientizar al público en general. Se han ejecutado proyectos que nos permitieron trabajar junto a diferentes instituciones, las cuales nos han mantenido atentos frente a las problemáticas actuales, uno de esos proyectos se efectuó durante la pandemia. El cual consistió en, un convenio realizado entre la Fundación Zoológica del Ecuador y la Secretaría de Educación, Recreación y Deporte, como resultado se tuvo la realización de 70 recorridos virtuales y cinco *webinar* con estudiantes y maestros de ocho Instituciones Educativas Municipales del Distrito Metropolitano de Quito, llegando aproximadamente a 3684 niños y niñas de 4<sup>to</sup> a 7<sup>mo</sup> de Educación básica. Todos los recorridos estuvieron enfocados en conocer y reforzar los contenidos que los niños y las niñas tienen acerca de las especies que viven en el país. Los encuentros se ejecutaron según temas específicos que los y las estudiantes ven en la materia de ciencias naturales en la malla curricular de cada año lectivo. Con material educativo y contenido digital creado específicamente para cada encuentro, se buscó instaurar espacios de distracción y aprendizaje, acompañado de actividades lúdicas y de movimientos corporales. Finalmente, fue un aprendizaje y una oportunidad que, al abordar la relación ser humano-biodiversidad desde una experiencia participativa acompañada por materiales educativos que incentivaron la exploración, se logró generar una visión más amplia de la problemática actual (tráfico ilegal, destrucción de hábitats y mascotización) a la cual se enfrentan varias especies silvestres nativas del país.

**Palabras clave:** Divulgación científica, educación, conservación, contenido, problemática.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 040**

### **La barrera entre la ciencia y la comunidad: la comunicación**

Sofía Ocaña-Mayorga

Centro de Investigación para la Salud en América Latina, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.  
[[sbocana@puce.edu.ec](mailto:sbocana@puce.edu.ec)]

El comunicar los resultados de la investigación científica es uno de los mayores retos en la actualidad. Generalmente, las audiencias poco o nada relacionadas con el ámbito científico no tienen conocimiento de los avances o descubrimientos que se realizan. Esto no se trata de una falta de interés, sino de un vacío en la capacidad de comunicación. Debemos tomar en cuenta que la ciencia no termina hasta que es comunicada, y esa es la gran barrera que hace que la ciencia sea un mundo separado del día a día. En la ciencia, un gran descubrimiento puede llevar años de investigación básica, sin embargo, cada peldaño del descubrimiento es importante y debe ser transmitido. El objetivo final de difundir los hallazgos es contribuir a cambios positivos en la sociedad y en políticas públicas. Comunicar un hallazgo científico no es tarea fácil, ya que se debe transmitir el mensaje de una forma amigable para una audiencia diversa. Se debe pensar en varios factores, por ejemplo, si tu mensaje tiene demasiadas palabras técnicas, ¿va a ser comprensible?, ¿tu audiencia tiene formación en ciencias?, ¿quieres que tu mensaje tenga mayor alcance? Uno de los mayores retos actuales es el comunicar temas complejos en redes sociales en donde el mensaje debe ser corto, directo y, sobre todo, correcto. El fácil acceso a fuentes de información (y desinformación) ha disparado un fenómeno conocido como la desinformación en salud, que no es nuevo, pero ha sido más evidente a partir de la pandemia por el COVID-19. Ejemplos como “tomar cloro te protege contra el COVID-19” o “las vacunas contra el SARS CoV2 causan infertilidad” se han diseminado en todo el mundo, a tal punto que ocho de cada 10 adultos que han recibido esta información falsa, creen que es verdad. Es por esto que la comunicación efectiva es importante para la ciencia y el rol de los divulgadores científicos es cada vez más significativa.

**Palabras clave:** Comunicación, ciencia, desinformación, redes sociales, audiencia.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 041**

### **Contenido de las redes y sus efectos negativos**

Daniel Sebastián Peña Gallegos

ActiVet y Fundación Herpetológica Gustavo Orces, Quito, Ecuador.

[[danielsebastiangallegos@outlook.com](mailto:danielsebastiangallegos@outlook.com)]

Las redes sociales a lo largo del tiempo han ido captando adeptos, los usuarios crecieron 227 millones a lo largo del año pasado, dando un monto total de 4700 millones de personas que utilizan en la actualidad cualquier red social, estos datos fueron tomados hasta inicios de julio de 2022. El 59 % de la población mundial utiliza al menos una red social. Según el instituto Reuters, es 2,5 veces más probable que las personas acudan a las redes sociales para buscar noticias de índole mundial y nacional. La desinformación y amarillismo en temas relacionados con fauna silvestre es muy relevante en redes sociales, desde mascotas exóticas de famosos, hasta maltrato animal por parte de supuestos “Protectores de la naturaleza”. Llegando a generar 5,3 millones de visitas y recaudando de 10 000–200 000 dólares por video. Para concluir, el contenido en redes sociales es un arma de doble filo, si no sabemos que contenido compartir las repercusiones van a ser graves, o a su vez, podemos llegar a la ciudadanía y transmitir un mensaje de conservación adecuado, teniendo en cuenta que niños, jóvenes, adultos y adultos mayores pueden tener nuestra información a un clic de distancia.

**Palabras clave:** Red social, desinformación, millones, contenido, viral

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 042**

### **Las *selfies* con fauna silvestre, un arma de doble filo**

Hugo Francisco Loaiza Vélez

Fundación Herpetológica Gustavo Orcés y Vivarium de Quito, Quito, Ecuador.

[[drhugoloaiza@gmail.com](mailto:drhugoloaiza@gmail.com)]

Las *selfies* o auto fotografías han aumentado en los últimos años, muchos presidentes, políticos, celebridades, deportistas, científicos e incluso astronautas alguna vez han aprovechado la ocasión para tomarse una *selfie*, Esta actividad incluso, se ha extrapolado a tomarse *selfies* con animales silvestres, convirtiéndose en tendencia o moda; pero ¿qué es esta moda?, ¿qué tan segura es esta práctica? Por definición la “*selfie*” consiste en una técnica de auto fotografiarse (normalmente con un teléfono inteligente), es una práctica que nace formalmente en 2005, y que quizás sea la evolución de los autorretratos. En la época moderna, esta práctica, que incluso ha sido relacionada con situaciones psicoemocionales, no estaría completa sin un gran complemento: el publicar esta fotografía en redes sociales para obtener la mayor cantidad de “me gusta” posibles. El hambre de protagonismo del ser humano o su necesidad de obtener la mayor cantidad de “me gusta” en las redes sociales lo ha llevado a dejar de lado las típicas auto fotografías de sus vacaciones en la playa o las montañas, las impresionantes imágenes con fondos envidiables, exponiendo detrás de ellos magníficos amaneceres con fondos naturales impresionantes o espectaculares ocasos. Esto ha sido cambiado por la tendencia de auto fotografiarse con animales de fauna silvestre normalizando esta práctica y fomentado esta forma de crueldad animal. Según la World Animal Protection, desde 2014, a la actualidad se ha incrementado la publicación de *selfies* con animales silvestres en redes sociales en un 292 %. Algunas de las especies más afectadas por esta actividad son los tigres, elefantes, monos, guacamayas, pericos, koalas, delfines, reptiles, entre otros. Esta práctica ha sido fomentada en gran medida por los “*influencers*” que desconocen los peligros potenciales asociados a esta actividad. Dentro de los principales problemas de este tipo de *selfies* tenemos el daño que ocasionan a los ecosistemas, a los mismos animales silvestres y el riesgo potencial de adquirir alguna enfermedad zoonótica.

**Palabras clave:** *Selfies*, comunicación, zoonosis, redes sociales, “me gusta”.

**Formato de presentación:** Oral.

## Simposio

### **Conflicto gente-fauna: esfuerzos para reducir el impacto de las serpientes en la salud humana**

Coordinado por  
María Elena Barragán

#### **CNMVS 043**

#### **El conflicto humano-serpiente: La conservación de las víboras mexicanas y esfuerzos regionales para disminuir el impacto a través del Grupo de Especialistas en Vipéridos de la UICN**

J. Jesús Sigala-Rodríguez

Colección Zoológica y jefe del Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.

Investigador asociado a la Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Quito, Ecuador.  
Co-Chair, Viper Specialist Group, Species Survival Commission, International Union for the Conservation of Nature (VSG-SSC-IUCN).

[\[jesus.sigala@edu.uaa.mx\]](mailto:jesus.sigala@edu.uaa.mx)

Las serpientes y los seres humanos tienen una relación muy antigua que data desde la aparición de nuestra especie en el planeta y en la actualidad este “conflicto humano-serpiente” presenta matices muy variados en las diferentes regiones y culturas del mundo. Esta charla analiza este problema en tres partes: inicia partiendo de una perspectiva de lo que sucede en el país con más especies de víboras del mundo, continúa reflexionando sobre la necesidad de estrategias regionales para la atención de este problema y finaliza ubicando estas acciones como parte de estrategias a nivel global para atender este conflicto Gente-Fauna tan importante en la actualidad para la salud humana. (1) México, como Ecuador, es un país megadiverso, y es el país con el mayor número de especies de víboras (serpientes de la familia Viperidae) del mundo. Todas las víboras son serpientes venenosas y, como grupo, son responsables de la mayor parte de las mordeduras por serpiente venenosa en el país. Se ilustrará la riqueza de

víboras mexicanas, enfocándose en su diversidad y la importancia de su conservación, se hará una revisión del conflicto humano-serpiente en México, enfatizando el fenómeno de mordedura de serpiente y se mencionarán algunas estrategias y actividades que se hacen en ese país para mitigarlo. (2) El conflicto humano-serpiente es mejor caracterizado y atendido cuando se hace desde un enfoque regional y no geopolítico, y a pesar de ello, la mayoría de los esfuerzos se hacen enfocados en países específicos. Se discutirá la importancia de enfoques regionales para atacar este problema y se sugerirán estrategias que mejoren las estrategias nacionales a través de enfoques transfronterizos. (3) La Comisión para la Supervivencia de la Especies de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) es una organización basada en la ciencia de más de 10 500 expertos del mundo, y dentro de ella están los Grupos de Especialistas como componentes fundamentales de esta red internacional. El Grupo de Especialistas en Vipéridos (VSG por sus siglas en inglés) de la UICN trabaja para una mejor comprensión y protección de las víboras a nivel global a través de la conservación de las especies, del incremento en conocimiento sobre ellas y de la promoción de la cooperación internacional. Dentro del VSG recientemente se formó el Snakebite Task Force con objetivos muy ambiciosos para mitigar el problema de mordeduras de serpientes venenosas a nivel mundial a través de educación, cooperación internacional y análisis de información, tomando en cuenta las diferencias biológicas, culturales y políticas en diferentes regiones del mundo.

**Palabras clave:** Culebra, mordedura de serpiente, veneno, conservación de serpientes, *Viper*.

**Formato de presentación:** Magistral (virtual).

## **CNMVS 044**

### **El impacto de las serpientes venenosas en la salud humana**

Virginia Ruiz Vinuesa

Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Quito, Ecuador.

[[virgipav@gmail.com](mailto:virgipav@gmail.com)]



La coexistencia de las serpientes venenosas y el ser humano incrementa el riesgo de accidentes por mordeduras de estos animales. Las poblaciones rurales en Ecuador, los agricultores y las familias asentadas en las áreas tropicales y subtropicales en altitudes menores a 2500 m son quienes tienen mayor probabilidad de sufrir el impacto de un accidente ofídico. El Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en 2020, reportó 1438 casos de mordeduras por ofidios venenosos. Si bien predominan los envenenamientos catalogados como leves, la proporción de casos graves ronda el 14 %. Por tanto, estos pacientes requerirán ingentes dosis de suero antiofídico y estancias hospitalarias prolongadas en las unidades de cuidados intensivos. Los vipéridos son los animales que generan mayor cantidad de casos de mordeduras. Los efectos de su veneno son fundamentalmente dermomiotoxicos, hemotóxicos e inflamatorios produciendo en sus víctimas un daño tisular cuya gravedad es directamente proporcional a la cantidad de veneno inoculado. En los casos leves se espera la aparición de signos de lesión local tales como edema en el sitio de la mordedura y en zonas anatómicas contiguas que no sobrepasen dos segmentos; la presencia de equimosis de escasa magnitud y de ampollas de reducido tamaño también se reportarán como manifestaciones de un envenenamiento leve. En el grado moderado, la evidencia de signos sistémicos como sangrado sistémico o problemas de lesión de tejidos de mayor extensión sustentan el diagnóstico. En el caso de un envenenamiento severo, se presentan síndromes que revelan la gravedad del proceso como shock, falla de órganos nobles como riñón o sistema nervioso, e incluso, falla multiorgánica. El riesgo de muerte y discapacidad es elevado en los envenenamientos severos cuando los pacientes no pueden acceder de forma precoz y oportuna al antídoto para contrarrestar sus efectos tóxicos. El escenario clínico de un envenenamiento por mordedura de serpientes venenosas y el impacto que ocasiona en el ser humano lleva a la reflexión de cómo mejorar las políticas públicas de salud a nivel nacional, pues incide en la población en edad económicamente activa, en condiciones de vivienda y acceso de a los servicios de salud precarias y cuyos efectos a largo plazo por discapacidad y muerte repercuten en la familia del paciente afectado.

**Palabras clave:** Accidentes ofídicos, envenenamiento, lesión tisular.

**Formato de presentación:** Oral (virtual).

## **CNMVS 045**

### **Modelos matemáticos para mejorar capacidades de respuesta a nivel país y a nivel regional frente a mordeduras de serpientes**

Carlos Andrés Bravo-Vega

Grupo de Investigación en Biología Matemática y Computacional BIOMAC,  
Departamento de Ingeniería Biomédica, Universidad de Los Andes, Bogotá,  
Colombia.

[\[ca.bravo955@uniandes.edu.co\]](mailto:ca.bravo955@uniandes.edu.co)

El accidente ofídico es una de las enfermedades tropicales desatendidas con mayor mortalidad. El único tratamiento que ha sido científicamente validado es el suero antiofídico, pero su eficiencia depende de su correcta aplicación: Es necesario asegurar disponibilidad para aplicarlo en el menor tiempo posible, pues mayores tiempos de administración causan una mayor probabilidad de un desenlace fatal o de amputación. Para poder mejorar la capacidad de respuesta para el accidente ofídico, es necesario crear herramientas de modelación que permitan monitorear el comportamiento de las mordeduras. Desde modelos matemáticos estadísticos, modelos epidemiológicos, y modelos estocásticos, es posible desarrollar herramientas con la capacidad de estimar el número total de casos esperados para distintas regiones, y tener herramientas de monitoreo para las temporadas de riesgo de este evento. Por otro lado, las capacidades de estos modelos quedan limitadas al escaso conocimiento de la biología general de las serpientes venenosas latinoamericanas, pues estos datos permiten inferir comportamientos de los encuentros humano-serpiente. Esta charla mostrara varios avances hechos en Colombia y en Costa Rica, utilizando herramientas matemáticas junto a datos biológicos para poder establecer la eco-epidemiología de esta enfermedad tropical desatendida.

**Palabras clave:** Modelos matemáticos, epidemiología, accidente ofídico, serpientes venenosas, salud pública.

**Formato de presentación:** Oral (virtual).

## Simposio Tráfico de fauna silvestre en Ecuador

Coordinado por  
Mayra Romero

### **CNMVS 046**

### **Datos sobre estudios de tráfico de especies silvestres terrestres y marinas a nivel nacional en zona de fronteras y tráfico en línea**

Julia Salvador, Yolanda Chávez y Galo Zapata Ríos

Wildlife Conservation Society, programa Ecuador, Quito, Ecuador.

[[ychave@wcs.org](mailto:ychave@wcs.org)]

Ecuador es uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo. Aunque la principal causa de pérdida de biodiversidad en el país es la destrucción de hábitat, el comercio ilegal está emergiendo como la principal amenaza para la supervivencia de varias especies de fauna y flora silvestre. Ecuador ha sido identificado como un país tanto de tránsito como de origen de cientos de especies silvestres traficadas a nivel transnacional y transcontinental, siendo Asia, América del Norte y Europa algunas de las principales rutas de destino. El tráfico de vida silvestre está también comúnmente articulado con redes de crimen organizado y otros delitos como lavado de dinero, lo que dificulta la aplicación de la ley. El Ecuador cuenta con normativa ambiental y tratados internacionales que protegen a la vida silvestre en todo su territorio. El delito contra la vida silvestre está tipificado en el artículo 247 del Código Orgánico Integral Penal, que entró en vigencia a partir de 2014. No obstante, es la pena más baja de todos los países amazónicos y andinos de la región. Además de poco estricta, esta ley es pobremente entendida e implementada de forma inconsistente. A pesar del evidente efecto negativo del comercio ilegal de fauna silvestre y del importante rubro económico asociado a este delito, el país aún no cuenta con información suficiente sobre las dimensiones, dinámicas, estructuras y operaciones de las cadenas clandestinas de suministro de vida

silvestre. Este es un patrón que se comparte con toda América Latina, y es uno de los principales retos para combatir el tráfico de vida silvestre a nivel nacional y regional, junto con la baja prioridad del tema para los gobiernos en la región y sus marcos legales complejos y aplicados de forma inconsistente. Ante esta realidad, es emergente la necesidad de creación y fortalecimiento de estrictos procesos de control transfronterizo, así como la formación, capacitación y empoderamiento de los actores y autoridades involucrados, promoviendo la implementación efectiva de acciones para la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales.

**Palabras clave:** Crimen organizado, tráfico, vida silvestre, transfronterizo.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 047**

### **Datos sobre regulaciones al comercio internacional de vida silvestre, especies protegidas y compromisos internacionales**

David Veintimilla

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador.

[\[david.veintimilla@ambiente.gob.ec\]](mailto:david.veintimilla@ambiente.gob.ec)

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), es un acuerdo internacional concertado bajo adhesión voluntaria entre países, que tiene como finalidad mantener la sostenibilidad de las especies de flora y fauna silvestre, de tal forma que el comercio internacional (exportaciones/importaciones) de estas no constituya una amenaza para su supervivencia. Ecuador ratificó la Convención mediante Decreto No. 77 publicado en el Registro Oficial No. 739 de 7 de febrero de 1975, convirtiéndose en un instrumento normativo de obligado cumplimiento en base a los lineamientos de comercio internacional que se establecen en el texto de la Convención, Resoluciones y Decisiones; para lo cual se ha designado a esta Cartera de Estado como Autoridad Administrativa CITES a través del artículo 108 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, siendo responsable de su implementación en el país. La regulación de las exportaciones e importaciones de especies listadas en la CITES, incluyendo

sus partes y derivados, se realiza en función de los artículos III, IV y V del texto de la Convención, por lo que toda exportación e importación se podrá realizar previa concesión y presentación de un permiso CITES, el mismo que se basa en la sostenibilidad, legalidad y trazabilidad hacia las especies de interés comercial. Este comercio internacional se realiza únicamente cumpliendo dos procesos establecidos por la CITES, por un lado, es que una Autoridad Científica del Estado de exportación haya manifestado que esa exportación no perjudicará la supervivencia de esa especie (DENP) y por otro que una Autoridad Administrativa del Estado de exportación haya verificado que el espécimen no fue obtenido en contravención de la legislación vigente en dicho Estado sobre la protección de su fauna y flora (DAL). Para lograr un efectivo cumplimiento de la CITES en el Ecuador, es importante la colaboración y coordinación con todas las entidades vinculadas a la conservación, protección, observancia, vigilancia y control de las exportaciones e importaciones de flora y fauna de vida silvestre, quienes cumplen un rol fundamental en el proceso hacia la legalidad, sostenibilidad y trazabilidad del comercio internacional.

**Palabras clave:** CITES, legalidad, Sostenibilidad, trazabilidad, Autoridad Administrativa CITES.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 048**

### **Datos sobre zoonosis en Ecuador, riesgos del tráfico de fauna silvestre asociados a la salud humana**

Eliana Molineros R., Rodolfo Gil y Ricardo Villalba-Briones

Fundación Proyecto Sacha y Mansión Mascota.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador.  
[[direcciongeneral@proyectosacha.org](mailto:direcciongeneral@proyectosacha.org)]

Desde junio de 2018 a través de la veterinaria Mansión Mascota se estableció un acercamiento con el Ministerio de Ambiente, que facilitó el acceso de atención médica emergente para especies silvestres que se encontraban en situación de vulnerabilidad, siendo este el antecedente para la creación de

Fundación Proyecto Sacha, teniendo como objetivos brindar bienestar a estos animales, aportar en la investigación de los problemas médicos que se presentan producto de las actividades antrópicas, la articulación entre instituciones que consecuentemente permitirían realizar un trabajo integral de atención médica veterinaria y sensibilización a la comunidad respecto a los sucesos que rodean la fauna silvestre, más de tres mil quinientos animales han sido atendidos. La exposición de los diferentes casos en redes sociales ha generado un impacto positivo en la comunidad, permitiéndoles conocer y reconocer los diferentes delitos e irregularidades que suponen la tenencia, consumo, comercialización, captura de fauna silvestre. Los usuarios de redes sociales realizan diferentes reportes de eventos donde se evidencia el contacto cercano entre los humanos y animales silvestres que suelen encontrarse en situaciones inadecuadas, muchos de ellos bajo tenencia ilegal en cautiverio como mascota, huyendo de la depredación de sus hábitats, retenidos en viviendas para ser comercializados ilegalmente, estos animales suelen encontrarse en habitáculos inapropiados, recibiendo dietas no adecuadas para su especie, interactuando con animales de compañía, recibiendo maltrato físico de sus captores o expuestos en promoción al turismo de contacto con fauna silvestre en zonas de alto tránsito e influencia. Son estos los escenarios ideales para que un microorganismo migre de una especie a otra, la disociación que existe entre lo que se puede hacer con la fauna silvestre y lo que es correcto respecto a la naturaleza de la misma, motiva a las personas a buscar este contacto directo con los animales sin medir las consecuencias que sus acciones tienen sobre estos animales, su entorno o incluso el peligro al que se exponen ellos mismos. En Ecuador tenemos enfermedades zoonóticas identificadas y reportadas en fauna silvestre, tanto en animales examinados de vida libre, como de fauna recuperada de cautiverio. La falta de socialización de información respecto a la biodiversidad que enriquece nuestro país, el desconocimiento de las leyes que protegen estos animales, sumado a la poca conciencia del ser humano respecto al concepto de una sola salud, entendiendo que los animales silvestres, las personas y los ecosistemas necesitan permanecer en equilibrio, resultan en una potencial catástrofe de salud pública.

**Palabras clave:** Zoonosis, tráfico de fauna silvestre, educación ambiental, conservación.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 049**

### **Información sobre el componente legal asociado al tráfico de fauna silvestre en Ecuador desde distintas fuentes legales**

Andrés Martínez-Moscoso

Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.

[[amartinez@usfq.edu.ec](mailto:amartinez@usfq.edu.ec)]

Ecuador forma parte de una corta lista de países alrededor del mundo (17 en total) que son considerados como ‘megadiversos’ y, si bien es cierto, su territorio es pequeño, alberga aproximadamente el 16 % de las especies de aves del mundo, el 8 % de anfibios, el 5 % de reptiles y el 8 % de mamíferos. En este sentido, con el propósito de colaborar en la conservación de los ecosistemas, el Estado mantiene más del 18 % del territorio nacional bajo el régimen de Sistema Nacional de Áreas Protegidas, con un total de 56 áreas. Sin embargo, los esfuerzos realizados son pocos frente a la realidad que afronta la fauna y flora silvestre. Una muestra es lo que ocurre con el oso andino (*Tremarctos ornatus*), especie que se encuentran a salvo en áreas protegidas (31 %) y bosques protectores (21 %); sin embargo, en los últimos años la mayor parte de su hábitat están desapareciendo frente a la expansión de la frontera agrícola, el descontrolado crecimiento de los asentamientos urbanos y periurbanos, lo cual podría provocar la extinción de esta especie. Respecto a la conservación de la flora, las noticias son poco alentadoras, pues según reportó la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés), el país tuvo en las últimas dos décadas una de las tasas más altas de deforestación del continente, con valores del 1,5 al 1,8 % por año, situación que es más crítica a nivel de la Amazonía, así como en algunas regiones de la Costa. Una revisión de la Constitución ecuatoriana y diferenciación entre las disposiciones relativas al Derecho Constitucional Ambiental y a los Derechos de la Naturaleza, además de una aproximación al Código Orgánico Integral Penal y al Código Orgánico del Ambiente:

1. Introducción.
2. Aproximación al derecho ambiental ecuatoriano.

3. Datos de interés relativos a tráfico ilícito de especies protegidas en Ecuador.
4. Regulación del Código Orgánico Integral Penal.
5. Aplicación de leyes penales en blanco (Acuerdo Ministerial-Listado de Especies Protegidas).
6. Estudio de la complejidad planteada a través de casos.
7. Caso de estudio: venado de cola blanca.
8. Caso de estudio: barco chino en Reserva de Galápagos.
9. Conclusiones.

**Palabras clave:** Derecho penal, delito, vida Silvestre, constitucional ambiental.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 050**

### **Campaña comunicacional: Tu casa no es mi hábitat**

Gabriela Arévalo y Mayra Romero

Fundación Zoológica del Ecuador, Quito, Ecuador.

Wildlife Conservation Society, programa Ecuador, Quito, Ecuador.

[[gabrielaarevalog@gmail.com](mailto:gabrielaarevalog@gmail.com)]

La realidad del tráfico de vida silvestre en Ecuador es un fenómeno dotado de indiferencia; se ha normalizado, tanto en la ciudad como en las zonas rurales, el mantener especies silvestres como mascotas lo que contribuye a que este problema siga afectando la biodiversidad. La campaña Tu casa no es mi hábitat, coordinada por la Wildlife Conservation Society y el Zoológico de Quito, nace como una iniciativa que busca visibilizar lo que ocurre detrás de la tenencia ilegal de un animal y las consecuencias que provoca: pérdida de biodiversidad, afecciones a los ecosistemas y riesgos para la salud humana. La campaña está dirigida a personas entre 25 y 45 años, miembros de familia con intenciones de compra de un animal silvestre, a quienes se busca sensibilizar para que cambien su comportamiento y no compren ni mantengan animales silvestres como mascotas. Cuenta con contenidos comunicacionales, activaciones directas con la ciudadanía y una red formada por organizaciones de la sociedad civil ligadas a la conservación. En esta primera etapa se trabajó



específicamente con monos, psitácidos, tortugas y crías de animales silvestres, especies que son altamente mascotizados. Las historias de estos animales que llegan a diario al Zoológico de Quito y otros centros de rescate inspiraron el mensaje de esta campaña que le da voz a esos animales, se cuenta desde el “Yo” el sufrimiento que viven al ser extraídos de su hábitat y vivir en cautiverio a través de narraciones ilustradas y fotografías. Representantes de distintos centros evidencian lo grave de la situación con testimonios de su trabajo y cifras relevantes del tráfico en videos con imágenes de animales rescatados. Este material se complementa con *webinars*, charlas, talleres, activaciones donde el mensaje llega de forma directa a los públicos. El lanzamiento de esta iniciativa se realizó en diciembre de 2021, época en que la gente adquiere animales como obsequio navideño. Durante los tres meses de campaña se evidenció su impacto debido al número de personas que se contactaron con las distintas organizaciones para denunciar un caso de mascotización o entregar directamente animales. Además, el MAATE reportó que durante ese tiempo los centros de rescate recibieron un mayor número de individuos rescatados.

**Palabras clave:** Tráfico, vida silvestre, comunicación, cambio de comportamiento.

**Formato de presentación:** Oral.

## SESIONES

### Biodiversidad

#### CNMVS 051

#### **Interoperabilidad e intercambio colaborativo de datos e información de la biodiversidad en Ecuador**

Néstor A. Acosta-Buenaño y Fanny Tello

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador, Quito, Ecuador.  
[[nestor.acosta@ambiente.gob.ec](mailto:nestor.acosta@ambiente.gob.ec)]

Gracias a su privilegiada posición geográfica y su alta heterogeneidad en vegetación endémica, Ecuador forma parte de las 35 regiones definidas como *hotspots* (puntos calientes) de biodiversidad a nivel global. Pese a su reducida superficie, en comparación con otros países megadiversos, Ecuador presenta una alta diversidad de especies, representando así un valioso patrimonio histórico natural para el mundo, siendo uno de los 17 países con mayor diversidad. Infortunadamente, gran parte de esta biodiversidad no se refleja fielmente en los datos disponibles sobre las colecciones biológicas del Ecuador o en los repositorios de información nacionales o globales. El Sistema de Información de Biodiversidad del Ecuador (SiB-Ec) es una herramienta informática, que forma parte del SUIA, cuyo objetivo es promover la integración de los lineamientos del Catálogo Nacional de Objetos Biológicos (CNOB) en los sistemas nacionales de gestión de datos e información de la biodiversidad, impulsando la interconexión, interoperabilidad y el intercambio colaborativo, y se use para beneficio de la conservación, fortalecimiento de capacidades, uso sostenible de la biodiversidad, toma de decisiones y generación de política pública; además para articular y visualizar los esfuerzos de los actores que intervienen en la generación, gestión, publicación y uso de

datos e información de la biodiversidad nacional. El SiB-Ec y el CNOB proveen las herramientas, lineamientos y definiciones del estándar para facilitar la estructuración, almacenamiento, curación, calidad, revisión, actualización, disponibilidad e intercambio de datos e información de la biodiversidad, y la interoperabilidad con los Medios de Conservación y Centro de documentación, entidades públicas, privadas, mixtas, ONGs, y otras instituciones que generan y gestionan datos de la biodiversidad del Ecuador. Contar con datos consolidados sobre biodiversidad en un marco común y seguir lineamientos estandarizados para poder integrarlos, compartirlos y usarlos, garantiza la colaboración entre investigadores y potencializa su uso en diferentes ámbitos científicos. En la toma de decisiones, por lo general a cargo de autoridades ambientales y de gobierno, el acceso y uso de los datos de biodiversidad resulta una herramienta fundamental para la gestión de los recursos naturales y la definición de políticas de conservación.

**Palabras clave:** SIB-Ec, CNOB, Estándar, Interoperabilidad, Interconexión

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 052**

### **Fortalecimiento de medios de vida a través de crianza de peces nativos en la Amazonía sur de Ecuador**

Gabriel Rubio y [Fernando Anaguano-Yancha](#)

Wildlife Conservation Society, programa Ecuador, Quito, Ecuador.

[[fanaguano@wcs.org](mailto:fanaguano@wcs.org)]

Las pesquerías desempeñan un papel fundamental en la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia de la gente local en toda la cuenca del río Amazonas. Sin embargo, el auge del desarrollo hidroeléctrico, el cambio climático y la sobre explotación generan impactos negativos sobre los recursos pesqueros. Disminuir la presión sobre este recurso a través de iniciativas productivas, garantizaría su aprovechamiento sustentable a largo plazo. Entre junio y noviembre de 2021, implementamos el cultivo, manejo, producción y comercialización de cachama (*Piaractus brachypomus*) en el Centro Shuar Kaputna (CSK), cantón Tiwintza, provincia de Morona Santiago. Apoyamos a

la comunidad para la construcción de 12 estanques con áreas entre 60 a 204 m<sup>2</sup>, y profundidades entre 0,8 y 1,5 m. Los estanques fueron manejados por 14 de 35 familias presentes en el CSK. Sembramos 6700 alevines con un peso promedio de 3 g y una longitud total (LT) promedio de 20 mm. La densidad de siembra fue de 4,8 peces/m<sup>2</sup> y la tasa de mortalidad del 0,44 %. Implementamos una dieta a base de balanceado comercial con 45, 38, 32 y 28 % de proteína. Además, a partir de los tres meses incluimos pequeñas cantidades de yuca, plátano, hojas de pelma y ortiga procesada como balanceado artesanal. A los cinco meses, cosechamos peces de 17 a 35 cm de LT y pesos de 80 a 732 g, lo que corresponde a un total de 2902,51 kg de carne de cachama. El 44 % de la biomasa cosechada fue destinada para el consumo familiar dentro del CSK y, el 56% para la venta en los mercados de Tiwintza y comunidades adyacentes. La crianza de peces generó un ingreso bruto de USD 8045,78 por la venta de la carne y aportó con 1277,10 kg para las familias participantes en el proyecto. Si comparamos el consumo *per cápita* de pescado silvestre estimado para el CSK (20,06 g) versus el consumo *per cápita* de peces cultivado (58,71 g), este último fue 2,9 veces mayor. Paralelamente, realizamos un plan piloto de crianza de 200 bocachicos (*Prochilodus nigricans*) en un estanque manejado por la escuela del CSK. Estos fueron cosechados a partir de los siete meses y fueron empleados netamente para el consumo (60 kg). Se puede constatar que la implementación de iniciativa productiva aporta de manera positiva a la conservación de los recursos naturales, a la sostenibilidad alimentaria y genera recursos económicos para la gente local.

**Palabras clave:** Manejo; recursos pesqueros; biomasa; cosecha.

**Formato de presentación:** Oral.

## **CNMVS 053**

### **Hábitos alimenticios de anuros en varias localidades de la ciudad de Guayaquil, Ecuador**

Katherine Vera y Andrea Narváez

Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Samborondón, Ecuador.

[[kathyvera@uees.edu.ec](mailto:kathyvera@uees.edu.ec)]

Los hábitos alimenticios de los organismos están moldeados por la disponibilidad de presas en un área determinada y por el nivel de competencia intra e interespecífica por la adquisición de presas; además, la morfología de las presas y del individuo que la consume juega un papel importante en la distribución de recursos dentro de un ecosistema determinado. Los estudios acerca de las dietas de los anuros en la costa del Ecuador son escasos, y al ser este uno de los grupos de vertebrados más abundantes (624 especies dentro del territorio ecuatoriano), especialmente en los trópicos, pueden tener un impacto significativo en las cadenas alimenticias. Por este motivo, se realizaron recolecciones en seis sitios (Parque Ecológico Samanes, isla Santay, Bosque Protector Bosqueira, Bosque Protector La Prosperina, Jardín Botánico de Guayaquil, Bosque Protector Cerro Paraíso), en la ciudad de Guayaquil, para posteriormente realizar extracción y análisis del contenido del tracto gastrointestinal, con el fin de dilucidar la dinámica respecto a la cadena trófica de anuros. Las presas consumidas son identificadas con ayuda de guías de insectos e investigadores asociados. Este estudio está dirigido a conocer las preferencias de presa por especie, siendo estas especies generalistas y especialistas, y entender las diferencias en la composición de las dietas por localidad, en especial, en aquellos sitios que han sido modificados por intervención humana y obligan a los organismos que ahí habitan a adaptarse a nuevas condiciones.

**Palabras clave:** Dieta, anuros, cadena trófica, trópicos.

**Formato de presentación:** Cartel.

#### **CNMVS 054**

### **Evaluación de la morfología interna de renacuajos expuestos a distintas concentraciones de nitratos y fosfatos en la rana marsupial *Gastrotheca pseustes***

Carla Quilumbango Grijalva, Verónica Sandoya Sánchez  
y Mónica Guerra Alomoto

Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay,  
San Miguel de Urcoquí, Ecuador.

Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.

[\[carla.quilumbango@yachaytech.edu.ec\]](mailto:carla.quilumbango@yachaytech.edu.ec)

El uso excesivo de fertilizantes en el suelo agrícola provoca la contaminación de ecosistemas acuáticos por eutrofización, ya que el exceso de nutrientes en el agua, como nitratos y fosfatos, provocan un crecimiento descontrolado de fitoplancton y otras especies de flora que causan trastornos en el equilibrio de estos ecosistemas. Entre los animales, los más afectados están los anfibios, ya que, dada sus características fisiológicas, son propensos a sufrir cambios morfológicos o incluso la muerte debido a estos contaminantes. El Ecuador posee una gran diversidad de especies de anfibios que habitan zonas agrícolas, una de ellas es la rana marsupial *Gastrotheca pseustes*, especie endémica de los Andes ecuatorianos. La presente investigación tiene por objetivo evaluar los efectos de nitratos y fosfatos presentes en el agua en la morfología interna de ranas juveniles. Con este fin se disectó y midió el área de hígado, vesícula, bazo y corazón, en individuos recién metamorfoseados que habían sido expuestos a diferentes concentraciones de nitratos y fosfatos en su fase de renacuajo. Se evaluaron ranas que habían sido expuestas a cinco concentraciones de nitratos (5, 50, 100, 150, 200 mg/L), cuatro de fosfatos (5, 10, 20, 30 mg/L) y tres de nitratos: fosfatos (5:5, 50:10, 100:20 mg/L). Se utilizaron modelos lineales para evaluar el efecto de los tratamientos el tamaño de los órganos estudiados. Resultados estadísticos preliminares muestran que no existen diferencias significativas en los tamaños de los órganos de los individuos que fueron expuestos a distintos tratamientos de nitratos y fosfatos. Estos resultados indican que la rana marsupial *Gastrotheca pseustes*, aparentemente es resistente a condiciones de estrés provocado por la contaminación de nitratos o fosfatos en el agua durante su fase de renacuajo; condición que posiblemente facilite su amplia distribución y abundancia incluso en áreas perturbadas.

**Palabras clave:** Concentración, nitratos, fosfatos, morfología, área.

**Formato de presentación:** Cartel.

**CNMVS 055**

**Dinámica comunitaria de herpetofauna de la provincia de Guayas, Ecuador**

Andrea Narváez, Luis Amador, Stefania Cuadrado, Keyko Cruz, Natalia Molina, María del Mar Moretta y Jaime A. Salas

Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Samborondón, Ecuador.

[\[aenarvgarc@gmail.com\]](mailto:aenarvgarc@gmail.com)

Las agregaciones de especies dentro de las comunidades pueden verse influenciadas por una variedad de procesos, que operan en escalas espaciales y temporales. Estos procesos van desde características biogeográficas, nivel de disturbio en los ecosistemas, hasta factores ecológicos a pequeña escala como el uso del recurso dentro de una misma área. En este sentido, un ecosistema puede considerarse altamente diversa si múltiples especies coexisten, bajo el supuesto de que varias especies pueden habitar una misma zona siempre que no se exceda la capacidad de carga de esta, y las especies sean lo suficientemente adaptables (plásticas) para evitar una intensa competencia por los recursos. Por otro lado, sabemos que las comunidades no son arreglos aleatorios de grupos de especies, si no que en muchos casos es posible que ocurra diversificación de organismos que pertenecen a un mismo linaje a causa de variabilidad en las condiciones ambientales antes mencionadas, o que organismos de linajes independientes con altas capacidades adaptativas puedan ocupar un área en particular. Estos dos procesos evolutivos, permiten explicar la alta diversidad en ciertas zonas como el neotrópico. Es importante mencionar que recientes eventos de ampliación de las áreas urbanas han sido causantes de modificaciones en comunidades naturales, patrones que fuerzan a especies resilientes y adaptarse. La provincia del Guayas está en una zona de influencia de bosques nativo de la Cordillera Chongón-Colonche, por lo que es una provincia considerada de alta importancia para la conservación por su diversidad y endemismo, particularmente en cuanto a herpetofauna se refiere. Sin embargo, el crecimiento poblacional desordenado y el uso excesivo del suelo en actividades productivas ha causado reducción de ecosistemas naturales en toda la provincia lo que afecta directamente a anfibios y reptiles que en estas zonas habitan; ventajosamente, Guayas conserva aún varios

remanentes de bosque natural, así como parque y jardines, zonas que constituyen refugios de vida silvestre y que requieren medidas de conservación y manejo urgentes. El presente trabajo representa una actualización del conocimiento de la diversidad comunitaria de anfibios y reptiles en varias localidades de la provincia de Guayas, con énfasis en áreas urbanas y estructura de comunidades, en base a monitoreos nocturnos y diurnos realizadas en la época seca y lluviosa de 2022.

**Palabras clave:** Herpetofauna, Guayas, ecosistemas urbanos, ecología de comunidades.

**Formato de presentación:** Oral.

### **CNMVS 056\*\***

#### **Reporte de tortuga mordedora (*Chelydra acutirostris*) en la Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado, Guayas, Ecuador**

Ángel Bayona y Eliana Molineros

Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado y Proyecto Sacha,  
Guayas, Ecuador.

[[angel.bayona.fotografia@gmail.com](mailto:angel.bayona.fotografia@gmail.com)]

A través de redes sociales se reportó una tortuga mordedora adulta en la ribera del estero Salado. En coordinación con la Fundación Proyecto Sacha, quien recibió el reporte inicial, se contactó con la administración de la Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado para efectuar una visita técnica al lugar. En la ciudad de Guayaquil, urbanización Bosques del Salado, en la mañana del 25 de septiembre de 2022, con una temperatura y sensación térmica de 28 °C, con una temperatura mínima 19 °C y una máxima 31 °C, humedad de 65 % y 0 mm de precipitaciones reportadas, se procedió al registro fotográfico por parte de los habitantes de la urbanización de una hembra adulta de *Chelydra acutirostris* mientras depositaba huevos en el parque lineal que limita con el área protegida. Posteriormente, al día siguiente, se procedió con la visita técnica por parte de los guardaparques del área protegida; se confirmó la presencia de los huevos, por lo que se realizó un cercado con malla y caña



con el fin de proteger el nido de potenciales depredadores; el seguimiento de este caso se realizará semanalmente hasta que termine la incubación. Asimismo, se desarrolló un acercamiento con la comunidad, socializando la presencia del animal y su situación biológica. Este es el primer registro oficial de una *Chelydra acutirostris* adulta y de su puesta de huevos dentro de la reserva; acotamos una respuesta positiva de la ciudadanía.

**Palabras clave:** Nido, *Chelydra acutirostris*, estero Salado.

**Formato de presentación:** Cartel.

## CNMVS 057

### **Aves del Refugio de Vida Silvestre El Pambilar, Chocó biogeográfico, Esmeraldas, Ecuador**

José Bonilla<sup>1</sup>, Javier Pianchiche<sup>1</sup>, Alex Garófalo<sup>1</sup>, Víctor Tacuri<sup>1</sup>,  
Marcos Salinas<sup>1</sup>, Daniel García<sup>1</sup>, Teresa Guananga<sup>1</sup> y Edison Araguillín<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, Dirección Zonal 2 Esmeraldas, Pichincha, Santo Domingo, Esmeraldas, Ecuador.

<sup>2</sup> Comunidad de Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía y Latinoamérica (ComFauna), Quito, Ecuador.

[[jose.bonilla@ambiente.gob.ec](mailto:jose.bonilla@ambiente.gob.ec)]

El occidente de Ecuador forma parte de *hotspots*, zona de importancia a nivel mundial por su diversidad biológica y endemismo, estudios han determinado que poblaciones saludables de aves silvestres se han identificado al noroccidente de Ecuador, en especial en el Refugio de Vida Silvestre El Pambilar (RVSEP). El estudio se llevó a cabo desde noviembre de 2017 a noviembre de 2020, la información fue recolectada mediante tres transectos lineales de dos kilómetros cada uno, desde las 06:30 hasta las 08:00 y de 16:00 a 18:00 horas, recorridas una vez por mes, durante estos recorridos se registró observaciones directas e indirectas de la presencia de aves. En 342 km se registraron 112 especies, con 3451 registros, de ellos 1181 observaciones directas y 2270 auditivos, las especies con mayor registro son: *Amazona farinosa*, *Myrmeciza exsul*, *Tachyphonus delatirii*, *Turdus daguae*, *Lepidothrix coronata*, *Cephalopterus penduliger*, *Pipra mentalis*, *Sehiffornis turdinus*,

*Ramphastos swainsonii*. El resto de especies tiene menos de 100 registros. En los primeros dos años existe una similitud en el número de registros, lo que no sucedió en el tercer año. La diversidad en estos tres años es alta. Durante el muestreo con trampas fotográficas, en 2022 se registró por primera vez el pavón (*Crax rubra*), especie En Peligro Crítico de extinción en Ecuador. Considerando que las aves son cazadas para el consumo de los pobladores, se hace necesario compartida constantemente la información con los pobladores que viven en los alrededores de RVSEP, permitido que los pobladores conozcan las especies de aves que viven en esta zona, por tal motivo el RVSEP ha llevado adelante campañas de educación ambiental, con énfasis en especies amenazadas de las aves del área protegida y otros grupos de fauna silvestre.

**Palabras clave:** Área protegida, conservación, especies amenazadas, ornitofauna, transectos lineales.

**Formato de presentación:** Cartel.

## **CNMVS 058\*\***

### **Procesos de recuperación, liberación, monitoreo postliberación de especímenes de fauna silvestre en la Reserva Ecológica Manglares Churute, Guayas, Ecuador**

Evelyn Barona y Eliana Molineros

Reserva Ecológica Manglares Churute, Guayas, Ecuador.

Veterinaria Mansión Mascota, Guayas, Ecuador.

[\[evelin36@live.com\]](mailto:evelin36@live.com)

Esta investigación evalúa diferentes procesos de liberación de fauna silvestre realizados en Reserva Ecológica Manglares Churute. Se documenta la recuperación, seguimiento y monitoreo posterior a su reintroducción de mapache (*Procyon cancrivorus*), gavilán sabanero (*Buteogallus meridionalis*) y loro cabeciazul (*Pionus menstruus*), durante su periodo de rehabilitación. Para estos procesos se revisaron los protocolos de reintroducción de fauna silvestre definidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), protocolos para la Gestión de la Vida Silvestre en el Ecuador Continental (Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica

del Ecuador), así como documentos enfocados en definir estrategias de conservación de vida silvestre a nivel mundial. Esto facilita la toma de decisiones que incrementarán el éxito de sobrevivencia y de adaptación de los ejemplares liberados. Existen requerimientos mínimos que se deben considerar durante este proceso, los cuales dependerán del grupo taxonómico. Los requerimientos que se establecieron son: procedencia, ubicación geográfica, evaluación sanitaria, etológica y marcaje; además, evaluación previa ecológica del sitio seleccionado, evaluación de los animales durante el proceso de recuperación, monitoreo y seguimiento, las intervenciones, así como los requisitos técnicos y logísticos necesarios para alcanzar los objetivos de la reintroducción. Realizamos la recolección de datos clínicos de la Veterinaria Mansión Mascota, de donde procedieron los especímenes, entregados previamente por la Unidad de Policía de Medio Ambiente (UPMA). En total, ocho especímenes fueron rehabilitados en el área protegida, luego fueron liberados al culminar su recuperación total. El objetivo de liberación de mapaches (*Procyon cancrivorus*) fue el reforzamiento poblacional en el sector de la laguna El Canclón, dentro del área protegida, mientras que las aves fueron dirigidas a programas de conservación de especies amenazadas por el tráfico de vida silvestre. Cabe mencionar que todos los especímenes fueron producto de tráfico y tenencia ilegal de especies. Antes de ser liberados, se realizaron los exámenes físicos y clínicos necesarios a todos los especímenes por parte de la Veterinaria Mansión Mascota. Se evaluó el estado corporal de cada individuo, se realizó la evaluación ecológica del sitio de liberación, cumpliendo con las mejores condiciones ecológicas que garantice y cumplan con los requerimientos de las especies, donde incluyen el tamaño del área, la cobertura vegetal, las fuentes de agua, las condiciones climáticas, los usos del suelo, el estado sanitario de las poblaciones naturales, los asentamientos humanos, la infraestructura vial y las amenazas presentes. Las liberaciones de mamíferos y aves correspondieron principalmente a especies categorizadas por la UICN en Preocupación menor. Los especímenes liberados de mapache fueron monitoreados a través de cámaras trampa, en dónde se los logró registrar, durante 25 días postliberación, en diferentes momentos con otro ejemplar; mientras que las aves fueron monitoreadas por observación directa, cada individuo presenta su característica específica. Los tiempos de seguimiento y monitoreo de mamíferos y aves variaron en el rango de uno a 30 días posterior a la liberación. De acuerdo con los criterios definidos, en cada

estudio de caso se consideró exitosa el 65 % de las liberaciones de *Procyon cancrivorus* y el 55 % de aves. Se han encaminado diversas acciones orientadas a la conservación y protección de este recurso con el trabajo coordinado de las instituciones. De igual manera, estos procesos de liberación de los animales silvestres no están seguidos por un periodo de valoración riguroso y sus resultados casi nunca se publican, de manera que es imposible determinar con qué frecuencia logran cumplir sus objetivos. Es necesario continuar el trabajo en conjunto con instituciones y crear lineamientos metodológicos para el monitoreo y seguimiento postliberación de especímenes de vida silvestre rehabilitada en la provincia de Guayas, con énfasis en mamíferos, aves y reptiles que sirva de base para identificar aspectos básicos a tener en cuenta, ajustadas a las necesidades de la provincia, que contribuirá a una mejor gestión de las liberaciones, priorizando la conservación de las especies y sus hábitats.

**Palabras clave:** Rehabilitación, evaluación clínica, conservación, hábitat.

**Formato de presentación:** Cartel.

## **CNMVS 059**

### **Manejo participativo de recursos naturales en comunidades shuar del sur de la Amazonía ecuatoriana**

Rubén Cueva, Alexis Kovach y Galo Zapata Ríos

Wildlife Conservation Society, programa Ecuador, Quito, Ecuador.

[[rubencueva@hotmail.com](mailto:rubencueva@hotmail.com)]

El manejo participativo de los recursos naturales representa una alternativa importante para la conservación y gestión territorial en el largo plazo, disminuyendo los cambios en la dinámica del bosque, la abundancia de fauna silvestre y en las estructuras sociales de comunidades locales que dependen de estos recursos. Desde 2020, Wildlife Conservation Society-programa Ecuador, en convenio con las comunidades Shuar de Kumay y Kaputna, está promoviendo la consolidación de sus territorios y el uso sostenible de los recursos naturales. Las actividades en ejecución son: (1) apoyo para el mejoramiento de capacidades de gobernanza, mediante acciones colectivas desarrollando e implementando planes de fortalecimiento; (2) elaboración de

planes de manejo territorial, incluyendo la zonificación territorial; (3) implementación de un sistema de control y vigilancia, evitando amenazas de actividades ilegales; (4) establecimiento de bioemprendimientos locales de cosméticos naturales (jabones, champú, cremas) utilizando plantas medicinales y otros productos forestales no maderables, con el objetivo de generar una alternativa económica para las comunidades involucradas, mediante el uso sostenible de los recursos naturales y asegurando la participación de mujeres y grupos vulnerables; (5) capacitación para la crianza y manejo de peces nativos, para generar una fuente alternativa de proteína para los pobladores locales y reducir la presión sobre la fauna silvestre; (6) Inventario de peces nativos en ríos y esteros, con la participación de monitores locales; (7) monitoreo de cacería, para evaluar el nivel de extracción de la fauna silvestre y establecer estrategias para su manejo. Las acciones implementadas permitirán alcanzar avances importantes en la conservación de los bosques y la fauna silvestre y en la gestión territorial de los territorios comunitarios. Además, gracias a las experiencias adquiridas en el contexto del programa de manejo, los pobladores locales han podido articular acciones con gobiernos locales y la autoridad ambiental.

**Palabras clave:** Manejo, recursos, comunidades, estrategias, Amazonía.

**Formato de presentación:** Oral.

## Conservación

### **CNMVS 060**

### **Cámaras trampa para conservación de La Esperanza: Monitoreo de diversidad en remanentes de bosque de Manabí, Ecuador**

[Andrea Narváez](#), Anelio Loor, Nicolás Tinoco y Thomas Couvrer

Fundación Great Leaf, Quito, Ecuador.

[\[info@great-leaf.org\]](mailto:info@great-leaf.org)

El noroeste de Ecuador solía albergar una extensa y densa selva tropical continua de tierras bajas, ubicada en la biorregión del Chocó; sin embargo, estos bosques han sufrido una deforestación significativa y ahora están clasificados como un *hotspot* de Biodiversidad que necesita urgentemente acciones de conservación. El cantón El Carmen es un ejemplo claro de esta problemática dado que la mayoría de los parches de bosque sufren una enorme presión humana relacionada con prácticas agrícolas extensivas y no sostenibles. Aunque el 28 % de las tierras boscosas se reportan oficialmente como protegidas en El Carmen la mayoría de ellas están amenazadas por la deforestación descontrolada y los cambios en el uso de la tierra. Por lo tanto, existe la urgencia de proteger los parches de bosques propios en toda la región. El proyecto Esperanza tiene como objetivo conservar y aumentar a través de la restauración el área de vida de la fauna silvestre que se mantiene en remanentes de bosque de la provincia de Manabí. Para el efecto, es importante caracterizar la diversidad de la zona de manera complementaria al establecimiento de estrategias de restauración y manejo sustentable. Por lo tanto, hemos realizado monitoreos iniciales con cámaras trampa en dosel y sotobosque de un parche de bosque lluvioso primario de tierras bajas, Bosque La Esperanza, que se encuentra en esta altamente amenazada y deforestada del noroeste de Ecuador. Dado que el bosque Esperanza está rodeado de pastizales, parte del proyecto está dirigido a la restauración de áreas limítrofes alrededor de La Esperanza y de las fincas más cercanas por lo que el monitoreo con cámaras trampa nos permite detectar especies resilientes que se movilizan entre parches de bosque y detectar especies sensibles que requieren medidas urgentes de conservación. A través de este Proyecto realizamos un inventario de diversidad de aves y mamíferos detectados con cámaras trampa e identificamos periodos de actividad de especies comunes en el bosque La Esperanza.

**Palabras clave:** Choco ecuatoriano, biodiversidad, cámaras trampa, sotobosque, dosel.

**Formato de presentación:** Cartel.

**CNMVS 061\*\***

**Guías didácticas para el abordaje de ciudades sostenibles y conservación de fauna silvestre a través de la confección de maquetas**

Vanessa Carvajal Alfaro<sup>1</sup> y David Sequeira Castro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Ciencias Naturales y Exactas, Instituto Tecnológico Costa Rica.

<sup>2</sup> Campus Tecnológico Local San Carlos, Alajuela, Costa Rica.

[vcarvajal@itcr.ac.cr](mailto:vcarvajal@itcr.ac.cr), [dsequeira@itcr.ac.cr](mailto:dsequeira@itcr.ac.cr)

Es imposible posible hablar de medio ambiente y los problemas ambientales actuales sin reconocer el papel fundamental que juegan los entornos urbanos. Los ambientes urbanos son demandantes de una gran cantidad de recursos energéticos para su operación, además son responsables de la fragmentación de hábitat, el atropello de animales silvestres en carretera. De manera que se debe impulsar desde la ciudadanía un desarrollo sostenible en entornos urbanos como media paliativa. El presente trabajo tuvo como objetivo impulsar el conocimiento de fauna silvestre asociada a ambientes urbanos y su conservación mediante la generación de guías didácticas para niños y niñas. Se definieron las metodologías de aprender haciendo propiamente la confección de maquetas tridimensionales, técnica que permite la posibilidad de representar dinámicamente la ciudad. La construcción de la maqueta no tiene solo la finalidad de representar la ciudad sino también incorporar espacios para la conservación de fauna silvestres asociados a la mismas, además, brinda, además, la posibilidad de trabajar temas como consumo y generación de energía eléctrica e implicaciones en poblaciones de silvestres, consumo de agua, generación de residuos entre otros, que afectan indirectamente la conservación de fauna silvestre. Se elaboraron siete guías didácticas prácticas las cuales implementan es el uso de maquetas elaboradas a partir de material reciclado o a partir de bloques armables para la confección de diferentes ambientes urbanos sostenibles enfocados en la conservación de poblaciones de fauna silvestre.

**Palabras clave:** Atropellos, residuos, conservación, fauna silvestre, especies generalistas.

**Formato de presentación:** Cartel.

**CNMVS 062\*\***

**Educación ambiental didáctica como forma de combatir prejuicios y mitos sobre especies animales**

Andrés Moncayo

Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

[[amswolf99@gmail.com](mailto:amswolf99@gmail.com)]

La educación ambiental una de las herramientas más eficientes para combatir los problemas que golpean a la naturaleza; sin embargo, al hablar de fauna silvestre, el oyente no puede captar la esencia o historia de un animal solo con observarlo en una diapositiva y escuchar sobre él, ver el animal mientras se habla de su historia y de la razón por la que no está en su hábitat es una gran forma de generar empatía sobre todo en los niños, quienes a largo plazo serán los divulgadores de la información que se les proporcione. Ecuador posee una gran diversidad de fauna, sin embargo, algunas de estas especies no son presentadas de manera correcta debido a que la información que se transmite suele venir de personas que mitifican o menosprecian a estos animales como es el caso de las lechuzas, búhos, zarigüeyas, tarántulas, serpientes, en otros casos se las ve como simple alimento como en el caso de caimanes, cocodrilos, tortugas, armadillos, muchas veces también son usados como “medicina” y otras veces como mascotas, teniéndolas en mal estado y sin respetar su biología, todas estas problemáticas tienen un origen en común, la desinformación. La educación ambiental didáctica no solo proporciona información relevante sobre estas especies sino también un acercamiento a estas, donde las personas se pueden dar cuenta de que no son los animales que pensaban, y que en la gran mayoría de casos son animales inofensivos, animales que solo buscan la manera de sobrevivir y que si fuera por ellos se mantendrían alejados de los humanos, la empatía es un gran arma para combatir la matanza o captura de las especies, y esta tiene que ir enfocada en ser generada hacia los animales que muchas veces no son tomados en cuenta o son considerados “feos” como podrían ser las tarántulas, zarigüeyas, serpientes entre otros. En el último año he dado charlas de este tipo obteniendo buenos resultados como por ejemplo la gente ya no los mata o les pone veneno, sino que buscan a las autoridades correspondientes para retirar el animal y que sea



movido a un área más segura para él, si más centros y personas particulares se suman a esta forma de educación ambiental la trascendencia de la información será mayor, ya que cada oyente se transformara en divulgador.

**Palabras clave:** Educación ambiental, didáctica, fauna silvestre.

**Formato de presentación:** Oral.

### **CNMVS 063**

#### **Participación local comunitaria: importancia y valor en proyectos de conservación**

Ivette Solís<sup>1</sup> y Becca Biddle<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Conservación Amazona Lilacina.

<sup>2</sup> Director of Conservation, Twycross Zoo, Atherstone, Reino Unido.

[\[ivisolisponce@gmail.com\]](mailto:ivisolisponce@gmail.com)

La implementación de proyectos de conservación de vida silvestre debe considerar importante la vinculación con la comunidad local, en especial para las especies en peligro de extinción como es el caso del loro endémico *Amazona lilacina*. Para tales especies donde se carece de observaciones de campo los datos obtenidos por la participación ciudadana son un recurso valioso y ampliamente utilizado. Se sabe que pueden ayudar a determinar la presencia, ausencia o abundancia de especies. El proyecto de conservación *A. lilacina* utilizó de manera eficaz toda la información obtenida de manera directa e indirecta por parte de la comunidad local en todas sus fases. Los datos fueron obtenidos por medio de encuestas, grupos focales, redes sociales, talleres y grupos de trabajo. Sin embargo, se tomó en consideración que los datos obtenidos por la comunidad presentaron desafíos como, por ejemplo: sesgos espaciales, variación en la habilidad del observador entre otros. Muchos de estos desafíos se minimizaron con una selección previa de la audiencia a encuestar y un sistema de puntuación para determinar la precisión de los datos. En base a la experiencia adquirida en trabajos con la comunidad dentro del proyecto *A. lilacina*, debemos destacar que: el conocimiento de la comunidad local ofrece un método rentable para obtener modelos de distribución y monitoreo de especies. A su vez reconocemos existe un desgaste del

conocimiento local-ancestral que preocupa y nace una oportunidad para un intercambio de conocimientos desde la educación en conservación que garantice la participación de todas y todos los miembros de la comunidad.

**Palabras clave:** Comunidad, participación, conservación.

**Formato de presentación:** Oral.

## Botánica

### CNMVS 064

#### La caracterización del nicho ecológico como herramienta en la delimitación de especies: el caso de *Clematis* en el noreste de Asia

Paula Pueyo-Herrera<sup>1, 2</sup>, Sonia Herrando-Moraira<sup>2, 3</sup>,  
Neus Nualart<sup>2</sup>, Lei Xie<sup>4</sup> y Jordi López-Pujol<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals, Facultat de Biologia, Universitat of Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

<sup>2</sup> Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-Ajuntament de Barcelona, Pg. del Migdia, s/n, Barcelona, España.

<sup>3</sup> Servei de Fauna i Flora, Generalitat de Catalunya, Barcelona, Cataluña, España.

<sup>4</sup> School of Ecology and Nature Conservation, Beijing Forestry University, Pekín, China.

[\[jlopezpu@gmail.com\]](mailto:jlopezpu@gmail.com)

La delimitación de especies es un aspecto vital dentro de la biología evolutiva y a menudo indispensable para la conservación biológica. Sin embargo, la clasificación de especies puede ser una tarea muy ardua para géneros taxonómicamente complejos como *Clematis*, uno de los más numerosos dentro de la familia Ranunculaceae con más de 300 especies. Es por esto que cada vez se tiende más a delimitar las especies de un modo amplio e integrado, conjugando datos morfológicos (metodología clásica), genéticos (a partir de las décadas de 1980 y 1990) y ecológicos (desde hace unos años, principalmente mediante estudios de nicho ecológico). *Clematis acerifolia* y

*C. elobata* son dos endemismos rupícolas de China de distribución restringida: *C. acerifolia* se localiza en el norte (municipio de Beijing y un pequeño territorio adyacente en la provincia de Hubei), mientras que *C. elobata* se encuentra unos 500 km más al sur (provincia de Henan). Hasta hace poco se consideraba a *C. elobata* como subespecie de *C. acerifolia*; sin embargo, en un estudio reciente se observó que diferían claramente tanto genética como morfológicamente. Sin embargo, todavía no se ha explorado si sus nichos ecológicos han divergido, teniendo preferencias para distintas condiciones ambientales, o se han conservado, compartiendo las mismas condiciones en distintas localizaciones geográficas. De esta manera, tomando diferentes variables climáticas, topográficas y edáficas, se pretende estudiar si realmente existe divergencia de nicho (como indicio de especiación ecológica) entre ambas especies, que se explora mediante dos aproximaciones distintas: en el espacio “E” (*environmental* o ambiental) y en el espacio “G” (geográfico). En caso de confirmarse esta hipótesis, la delimitación de ambas especies quedaría establecida de un modo más transversal, junto con los resultados morfológicos y genéticos que las diferencian. Tener más certeza sobre la validez de una determinada especie es de vital importancia para la conservación de especies raras y amenazadas, ya que su reconocimiento a nivel taxonómico puede suponer su inclusión en listas rojas o en listas de protección. *Clematis acerifolia* está catalogada como En peligro según la última versión de la lista roja de la flora china (y además protegida a nivel estatal), mientras que *C. elobata* no ha sido evaluada, aunque probablemente esté En Peligro Crítico puesto que la población es mucho más reducida.

**Palabras clave:** *Clematis*, China, nicho ecológico, delimitación de especies, conservación.

**Formato de presentación:** Cartel.

## **CNMVS 065**

### **Climate Stability Index (CSI), una cartografía de alta resolución a escala mundial de la estabilidad climática (3,3 Ma-año 2100) ya disponible para estudios biológicos y ecológicos**

Neus Nualart<sup>1</sup>, Sonia Herrando-Moraira<sup>1, 2</sup>, Mercè Galbany-Casals<sup>3</sup>,  
Núria García-Jacas<sup>1</sup>, Haruka Ohashi<sup>4</sup>, Tetsuya Matsui<sup>4, 5</sup>,  
Alfonso Susanna<sup>1</sup>, Cindy Q. Tang<sup>6</sup> y Jordi López-Pujol<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-Ajuntament de Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

<sup>2</sup> Servei de Fauna i Flora, Generalitat de Catalunya, Barcelona, Cataluña, España.

<sup>3</sup> Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia, Facultat de Biociències, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Cataluña, España.

<sup>4</sup> Forestry and Forest Products Research Institute, Forest Research and Management Organization, Tsukuba, Ibaraki, Japón.

<sup>5</sup> Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba, Tsukuba, Ibaraki, Japón.

<sup>6</sup> Institute of Ecology and Geobotany, College of Ecology and Environmental Science, Yunnan University, Kunming, Yunnan, China.

[\[jlopezpu@gmail.com\]](mailto:jlopezpu@gmail.com)

La variación climática a largo plazo ha tenido un impacto enorme en la evolución de la biodiversidad. El calentamiento global, sin embargo, provocará en un futuro próximo cambios aún más profundos en la flora y fauna. El mapeo de las zonas climáticamente estables e inestables de la Tierra podría mejorar, por tanto, nuestra comprensión de la distribución y evolución de la biodiversidad. En esta comunicación presentamos un conjunto de mapas basados en un nuevo Índice de Estabilidad Climática (Climate Stability Index, CSI), que se aplica a escala planetaria con una resolución fina (2,5 arc-min, aproximadamente 5 km). El CSI considera variables bioclimáticas para dos escalas temporales diferentes: (1) desde hace 3,3 millones de años (Plioceno Superior) hasta el presente (conjunto de mapas “CSI-pasado”), utilizando los 12 periodos de tiempo que recoge PaleoClim (<http://www.paleoclim.org>) que representan tanto periodos cálidos como fríos; y (2) desde el presente hasta 2100 (“CSI-futuro”), utilizando nueve modelos de circulación general de cambio climático de cuatro periodos disponibles en WorldClim

(<https://www.worldclim.org>) y para cuatro Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (SSP, por sus siglas en inglés) que se están usando para el 6<sup>to</sup> informe del IPCC sobre cambio climático. Aunque nuestra propuesta no es la primera ni la única para cartografiar la estabilidad climática, ofrece una serie de ventajas sobre otras existentes: (1) permite ir mucho más atrás en el tiempo respecto al LGM (21 000 BP); (2) utiliza un tamaño de malla pequeño (2,5 arcmin, en lugar de los habituales 2,5°); (3) utiliza numerosas variables que incluyen no solo medias, sino también extremos y estacionalidad; y (4) los mapas, además de fácilmente descargables como capas ráster (<https://doi.org/10.6084/m9.figshare.14672637>), son personalizables para cada usuario, puesto que el CSI es un índice que se puede calcular de acuerdo con los criterios y objetivos de cada investigador. Creemos que la cartografía basada en el CSI, recientemente publicada y disponible para la comunidad científica (<https://doi.org/10.1038/s41597-022-01144-5>), puede ser de utilidad no solo como mapas de referencia, sino como una variable ambiental que se puede añadir en estudios de modelización de nicho, o bien una cartografía que se puede utilizar para la identificación de refugios climáticos y, por consiguiente, para el diseño de nuevas áreas protegidas (parques naturales, pero también reservas *in situ* y *ex situ* para determinadas especies de flora y fauna o para ecosistemas de interés) o modificación de las ya existentes.

**Palabras clave:** Climate Stability Index, cambio climático, cartografía, modelos, áreas protegidas.

**Formato de presentación:** Cartel.

## CNMVS 066

### Taxones propuestos por Pourret basados en los especímenes conservados en el herbario Salvador (siglo XVIII)

Laura Gavioli<sup>1,2</sup>, Neus Nualart<sup>1</sup>, Jordi López-Pujol<sup>1</sup> y Neus Ibáñez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-Ajuntament de Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

<sup>2</sup> Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.  
[\[jlopezpu@gmail.com\]](mailto:jlopezpu@gmail.com)

El herbario de la familia Salvador es la colección de plantas más antigua y mejor documentada de España, con 4960 pliegos de herbario recolectados por los hermanos Joan y Josep Salvador y su padre Jaume durante los siglos XVII–XVIII, o adquiridas por intercambio con importantes botánicos contemporáneos, como Boerhaave, Tournefort, Antoine y Bernard de Jussieu, Petiver, Magnol, Nissolle, Triumfetti, Vaillant, Garelli y Garidel. Sus etiquetas llevan nombres prelinneanos utilizados en las obras de Tournefort, Bauhin, Lobel, Dodoens, Magnol o Clusius, entre otros. Hacia 1782, la colección fue revisada por primera vez por Pierre André Pourret (1754–1818), un clérigo francés exiliado en Santiago de Compostela, España, desde 1789 hasta su muerte, y que añadió el nombre linneano de la especie a las etiquetas de los especímenes. En este estudio hemos identificado y revisado todos los nombres propuestos por Pourret y los hemos clasificado en cuatro categorías, según su validez: (1) nombres válidamente publicados, de los cuales siete se consideran correctamente descritos por Pourret en su publicación *Chloris narbonensis* de 1788; de ellos, dos fueron descritos y publicados posteriormente por Lapeyrouse, en 1818, y Willkomm y Costa, en 1859; (2) nombres ilegítimos, con un total de 37 nombres que nunca fueron descritos por Pourret, pero fueron incluidos en la sinónima en obras publicadas a posteriori por otros autores; (3) nombres que, aun siendo propuestos por Pourret, fueron publicados posteriormente por otros autores que usaron el mismo binomio (un total de 174); y (4) nombres que nunca fueron descritos ni publicados, ni por Pourret ni por otros autores (un total de 130). En resumen, la revisión del herbario Salvador por parte de Pourret le permitió proponer un total de 350 nombres, aunque la mayoría de ellos finalmente nunca fueron publicados. Cabe destacar que en esa época el número de taxones publicados no era abundante y los estudios taxonómicos realizados por otros autores contemporáneos rara vez estaban disponibles. Es por eso que Pourret no pudo asignar taxones ya publicados para todos los especímenes de la colección, viéndose obligado a hacer nuevas propuestas, aunque al final no las publicara correctamente.

**Palabras clave:** Herbario Salvador, Pourret, taxonomía, tipo, nomenclatura botánica.

**Formato de presentación:** Cartel.

## CNMVS 067

### Potencialidades (y limitaciones) de los portales de ciencia ciudadana en investigación botánica: el caso de iNaturalist

Ileana Herrera<sup>1, 2</sup>, Eduard López-Guillén<sup>3</sup>, Laura Mena García<sup>3</sup>,  
Badis Bensid<sup>3, 4</sup>, Carlos Gómez-Bellver<sup>3, 5</sup>, Neus Ibáñez<sup>3</sup>,  
Sonia Herrando-Moraira<sup>3, 6</sup>, Mònica Utjés Mascó<sup>3</sup>, Neus Nualart<sup>3</sup>  
y Jordi López-Pujol<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Espíritu Santo (UEES),  
Samborondón, Ecuador.

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), Quito, Ecuador.

<sup>3</sup> Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-Ajuntament de Barcelona, Barcelona,  
Cataluña, España.

<sup>4</sup> Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia, Facultat de  
Biociències, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Cataluña, España.

<sup>5</sup> Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals, Facultat de  
Biologia, Universitat of Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

<sup>6</sup> Servei de Fauna i Flora, Generalitat de Catalunya, Barcelona, Cataluña, España.  
[\[jlopezpu@gmail.com\]](mailto:jlopezpu@gmail.com)

El portal de ciencia ciudadana iNaturalist (<https://www.inaturalist.org>), junto con otros similares (aunque con muchos menos usuarios), ha supuesto, en parte, la “democratización” de la ciencia en lo que se refiere al registro de localidades de las observaciones. A finales de julio de 2022 contaba con cerca de 110 millones de observaciones de casi 390 000 especies (de las cuales, cerca de 135 000 eran plantas) producidas por una comunidad de casi 2,3 millones de usuarios. En base a nuestra experiencia, iNaturalist presenta una serie de potencialidades que la convierten en una herramienta muy útil para estudios biológicos ecológicos de todo tipo: (1) facilidad de uso, puesto que únicamente se necesita una cámara fotográfica y conexión a internet; (2) inmediatez, ya que con la App instalada en un teléfono móvil las observaciones se publican al momento vinculando las imágenes que se toman con las coordenadas GPS; (3) acceso totalmente abierto para la visualización de los registros (publicados bajo Creative Commons); (4) posibilidad de interactuar con otros usuarios, lo que permite ser ayudado y ayudar a la identificación (*crowdsourced species identification*); (5) versatilidad, ya que pueden crearse “proyectos” para

determinadas especies o regiones o para una determinada escala temporal; y (6) incorporación de los registros “validados” (etiquetados como *research grade*) a GBIF, la principal plataforma de biodiversidad a escala planetaria. Además, la App de iNaturalist ha incorporado recientemente un sistema de identificación de especies basado en inteligencia artificial. Pese a esta serie de potencialidades, existen limitaciones que pueden llegar a comprometer la validez de muchos registros desde el punto de vista científico. Algunas de estas limitaciones están asociadas a la escasa representatividad de las imágenes que hace casi imposible su correcta identificación taxonómica o simplemente poder discernir si se trata de un individuo silvestre o cultivado. La imposibilidad de identificar la especie viene dada, en otros casos, porque las fotografías están tomadas desde la lejanía, son borrosas o tienen una resolución insuficiente. Por otro lado, los errores de identificación son comunes, incluso para aquellos taxones validados (*research grade*) y que son incorporados a GBIF, en gran parte debido a que la gran mayoría de usuarios son ciudadanos sin formación naturalista alguna, problema que se magnifica en aquellos grupos de especies con morfologías muy similares. Un último punto a mejorar, a nuestro entender, es que la incorporación de actualizaciones taxonómicas en iNaturalist no es un proceso ágil.

**Palabras clave:** Ciencia ciudadana, iNaturalist, limitaciones, potencialidades, registros.

**Formato de presentación:** Oral.



## **MEJORES TRABAJOS PRESENTADOS**

Emilia Peñaherrera

Primer premio a la mejor presentación oral

Trabajo:

**Actualización del catálogo de especies no nativas  
de vertebrados terrestres del Ecuador**

Michael Larreátegui

Segundo premio a la mejor presentación oral

Trabajo:

**Mortalidad de avifauna por efecto de las carreteras entre las  
provincias costeras de Guayas y Santa Elena (Ecuador)**

## **HISTORIAL DE CONGRESOS**

### **I**

**Universidad Estatal Península de Santa Elena**  
Santa Elena (2016)

Junto con  
III Congreso Ecuatoriano de Mastozoología

### **II**

**Universidad Técnica Particular de Loja**  
Loja (2018)

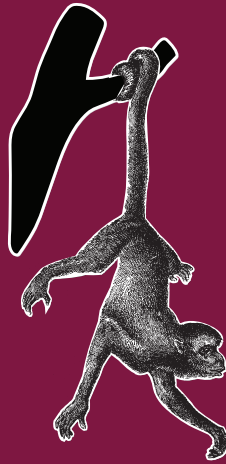
Junto con  
IV Congreso Ecuatoriano de Mastozoología

### **III**

**Universidad Espíritu Santo**  
Samborondón (2022)

Junto con  
V Congreso Ecuatoriano de Mastozoología  
y  
I Congreso Ecuatoriano de Centros de Rescate,  
Zoológicos, Acuarios y Afines





Con el apoyo de:

