



UACH  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIHUAHUA



CONACYT  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

La Asociación Mexicana de Mastozoología A.C., la Facultad de Zootecnia y Ecología de la Universidad Autónoma de Chihuahua y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología invitan al:



# XV CONGRESO NACIONAL DE MASTOZOLOGÍA

CHIHUAHUA 2022

**Mamíferos y sociedad:  
hacia una relación sustentable**

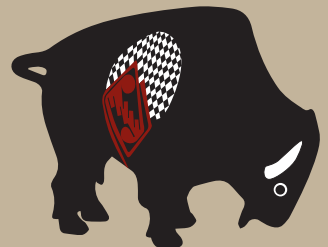
o c t u b r e

17-21  2022

Chihuahua, México

[mamiferosmexico.org/congresoXV.html](http://mamiferosmexico.org/congresoXV.html)

## PROGRAMA



## **COMITÉ ORGANIZADOR:**

Mesa Directiva de la AMMAC

Presidente: Dr. Enrique Martínez Meyer

Vicepresidente: Dra. María Cristina Mac Swiney González

Secretario: M. en C. Alejandro González Bernal

Tesorera: M. en C. Zaira González Saucedo

Comité Organizador Local del XV CNM

Presidente: Dr. Jesús A. Fernández

Vicepresidente: Dra. Angela A. Camargo Sanabria

## **INSTITUCIONES ORGANIZADORAS:**

Asociación Mexicana de Mastozoología A.C. (AMMAC)

Facultad de Zootecnia y Ecología, Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)

## **INSTITUCIONES PATROCINADORAS:**

Gobierno del Estado de Chihuahua

Fideicomiso ¡Ah Chihuahua!

Chihuahua Buró de Convenciones

Gobierno del Municipio de Chihuahua

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

Natura Mexicana

Instituto de Biología, UNAM



## COMITÉ ESTUDIANTIL DE APOYO:

Axcel Sandoval  
Alejandra García Méndez  
Alexia Chavez Samaniego  
Ana Vanely Contreras Esquivel  
Andrea Hernández Baquera  
Andrea Nicole Olmos Balderrama  
Armando Garza Valles  
Ashley Renova Holguin  
Carlos Guerrero  
Damián Adan Torres Erives  
Diana Marcela Morales Rubio  
Ilse Valles  
Itzel Andrea Lara Amavisca  
Jimena Guadalupe Martínez Berroterán  
Jorge Ramón Monge Cano  
Jorge Ramón Monge Cano  
José Ruiz  
Julia Daniela Soria Sáenz  
Leonardo Salazar Olmedo  
Luisa Fernanda González Vecino  
Natalia Andreina Rocho Amador  
Pablo César Espinoza Gutierrez  
Paulina Alzira González Gardea  
Paulina Flores Olson  
Raul Armando Chaparro Lopez  
Sara Gabriela Sáenz González

## APOYO LOGÍSTICO

Edith Julieta Hernández  
José Luis Chacón  
Irwin Jacobo Cisneros



## COMITÉ CIENTÍFICO XV CNM

Angela A. Camargo Sanabria  
Alejandro González Bernal  
Zaira González Saucedo  
Enrique Martínez Meyer  
María Cristina MacSwiney González  
Jesús A. Fernández  
Humberto Vega  
Nathalie Hernández Quiróz  
César Hernández  
Gabriela Monroy Gamboa  
Jorge Ortega Reyes  
Pedro Adrián Aguilar Rodríguez

## ENCUENTRO MASTOZOOLOGICO

Ella Vázquez Domínguez  
Jorge Ortega Reyes  
Roxana Acosta  
Verónica Zamora Gutiérrez  
Miguel Briones  
Elizabeth Arellano Arenas  
Mircea G. Hidalgo Mihart  
Griselda Escalona Segura

## JURADO CARTELES

Claudia Irais Muñoz García  
Cuauhcihuatl Vital Garcia  
Edgard David Mason Romo  
Giovani Hernández Canchola  
Jorge Albino Vargas Contreras  
Lázaro Guevara  
Luz Adriana Pérez Solano  
María Luisa Rodríguez Martínez



Minerva Flores Morales  
Pablo César Hernández Romero  
Sandra Helena Montero Bagatella  
Sandra Milena Ospina Garcés  
Eva López Tello Mera

#### **JURADO CONCURSO DE TESIS**

##### **Premio Bernardo Villa:**

Coordinadora: Dra. Sonia Gallina Tessaro  
Dr. José Antonio Guerrero Enríquez  
Dra. Patricia Cortés Calva  
Dr. Rafael Reyna Hurtado  
Dra. Luz Adriana Pérez Solano

##### **Premio Posgrado Distinguido Nivel Maestría:**

Coordinador: Dr. Juan Pablo Gallo Reynoso  
Dr. Daniel Guevara Aguirre  
Dra. Jimena Guerrero Flores  
Dra. Verónica Farías González  
Dra. Lucila Armenta Méndez

##### **Premio Posgrado Distinguido Nivel Doctorado:**

Coordinador: Dr. Jorge Ortega Reyes  
Dr. Joaquín Arroyo Cabrales  
Dra. Beatríz Bolívar Cimé  
Dr. Lázaro Guevara López  
Dra. Areli Rizo Aguilar





# XV CONGRESO NACIONAL DE MASTOZOLOGÍA

CHIHUAHUA 2022



# XV CONGRESO NACIONAL DE MASTOZOLOGÍA

“Mamíferos y sociedad: hacia una relación sustentable”

## BIENVENIDA

La Asociación Mexicana de Mastozoología, A.C. (AMMAC), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), les dan la bienvenida al XV Congreso Nacional de Mastozoología (XV CNM), que se llevará a cabo del 15 al 21 de octubre de 2022 en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, México en el Salón de Seminarios de la Facultad de Contaduría y Administración del Campus II de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

Después de una ausencia de dos años, derivada de la pandemia por la enfermedad COVID-19, podemos volver a vernos en este XV CNM para difundir los resultados de sus investigaciones, así como dialogar acerca del papel de la mastozoología en México. Durante el XV CNM se mantendrá la estructura de ponencias orales y en cartel, tanto de investigadores como de estudiantes; habrá conferencias magistrales presentadas por expertos nacionales e internacionales en diferentes áreas de la mastozoología, ponencias, simposios, carteles, cursos, reuniones concurrentes, presentaciones de libros y eventos culturales. Con la idea de continuar motivando la excelencia académica en la investigación mastozoológica, los ganadores del concurso “Premio Dr. Bernardo Villa” y Posgrado Distinguido presentarán sus resultados.

Otras actividades por desarrollarse durante el XV CNM son: excursiones, concurso de fotografía, exhibiciones, eventos sociales y venta de productos regionales, entre las más importantes.

Deseamos que además de compartir su trabajo académico, se tomen la oportunidad de conocer el hermoso estado de Chihuahua, así como socializar con estudiantes y colegas, ya que después de dos años de encierro, consideramos que este aspecto es fundamental y necesario para mantener el ánimo en alto.

¡Bienvenidos a Chihuahua!



**Dr. Enrique Martínez Meyer**  
Presidente de la AMMAC



**Dr. Jesús A. Fernández**  
Presidente del Comité Organizador Local

## **Inscripción y Registro**

Las mesas de inscripción estarán abiertas a partir del sábado 15 en el Salón de Seminarios de la Facultad de Contaduría y Administración del Campus II de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Si no se han registrado en línea, les recomendamos hacerlo para eficientizar el proceso de inscripción, consultar la página web del congreso <https://mamiferosmexico.org/congresoxxv.html> Para aquellos estudiantes interesados en participar en el concurso de cartel, a nivel de posgrado y licenciatura, respectivamente, deberán indicarlo en la mesa de inscripciones.

## **Presentaciones orales**

Los participantes con presentaciones orales dispondrán de 12 minutos de exposición más 3 minutos para preguntas y/o discusión, o bien algunas ponencias en simposio tienen 20 y 30 minutos de exposición, por lo que les solicitamos atentamente revisar el programa y planear la duración de su charla en concordancia con su duración. Las presentaciones sólo serán recibidas en formato Microsoft PowerPoint o en formato pdf. Los archivos de sus presentaciones serán recibidos en una mesa alterna en el aula magna, siempre y cuando ésta esté desocupada, por lo menos un día antes de su presentación. Les pedimos verificar que el dispositivo utilizado para la entrega esté libre de virus. También puede enviarlo a través del correo electrónico [resumenes.ammac@gmail.com](mailto:resumenes.ammac@gmail.com). Asegúrese que el archivo tiene el siguiente nombre Día\_Sala\_Hora\_Apellido, así como este ejemplo: Martes\_Bison\_1030\_Sánchez.

## **Presentaciones en cartel**

Los carteles serán exhibidos en los auditorios del primer nivel del Salón de Seminarios de la Facultad de Contaduría y Administración del Campus II de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Los carteles serán enumerados, por lo que es importante consultar el número de cartel en el programa. Los carteles deben estar en posición vertical y no más de 122 cm de alto y 92 cm de ancho. El Comité Organizador Local no se hará responsable de ayudar a montar carteles que no tengan las dimensiones y orientación indicadas. Les solicitamos que de preferencia impriman sus carteles en papel y no en lona o loneta.

## **Protocolo de seguridad**

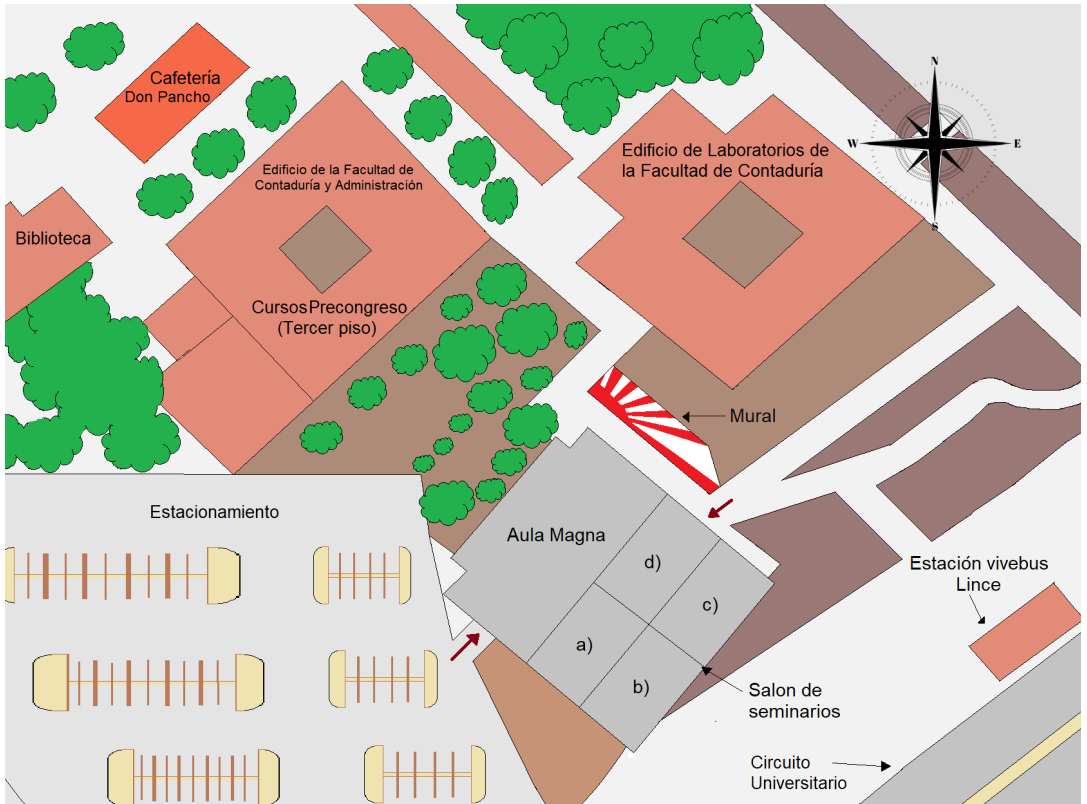
Será obligatorio el uso de cubrebocas, excepto en el momento de estar activamente comiendo o bebiendo. (Para comodidad de los conferencistas, estos podrán remover sus cubrebocas, siempre y cuando la distancia con el público sea mayor de 3 metros).

A la entrada de las salas, se proporcionará gel desinfectante al momento del acceso a los mismos.

Los contenedores de agua estarán disponibles para consumo, para lo que le solicitamos evitar el contacto de sus envases con las llaves de salida del agua, con el fin de evitar contagios. Para evitar la producción de basura, recomendamos que lleven sus termos para el consumo de café y agua.



## Croquis Facultad de Contaduría y Administración



➔ Rutas de acceso

- a) Sala *Antilocapra*
- b) Sala *Bison*
- c) Sala *Cynomys*
- d) Sala *Vulpes*

## **Países participantes**

Brasil

Chile

Colombia

Costa Rica

Estados Unidos

México

Perú

## **Estados participantes de México: 27**

### **10 cursos pre y durante el congreso con 100 participantes**

#### **Asistentes al congreso inscritos: 252**

Estudiantes de Licenciatura: 42

Estudiantes de Maestría: 38

Estudiantes de Doctorado: 25

Con grado de Licenciatura: 30

Con grado de Maestría: 21

Con grado de Doctorado: 96

#### **Instituciones participantes (54)**

Asociaciones civiles, gubernamentales, de educación, investigación e independientes

APFyF Cañón de Santa Elena

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Center of Applied Ecology and Sustainability CAPES

CIAD

CIBNOR

COCO EVENTS

CONABIO

Conservación de la Biodiversidad del Usumacinta A.C.

DIMYGEN-CEGES

El Colegio de la Frontera Sur

Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable A. C.

Fundación Sinaloense para la Conservación de la Biodiversidad A.C.

Independiente

INIFAP

Instituto de Ecología, A.C.

Instituto Politécnico Nacional

Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca  
NATURALIA, A.C.  
Parque Ecológico Chipinque A.B.P.  
Protección de la Fauna Mexicana A.C.  
Proyecto Jaguar del Norte  
Secretaria de Medio Ambiente e Historia Natural  
SEMARNAT  
Smithsonian Conservation Biology Institute  
Sociedad de Historia Natural Niparaja  
Universidad Autónoma Benito Juárez  
Universidad Autónoma Chapingo  
Universidad Autónoma de Aguascalientes  
Universidad Autónoma de Baja California  
Universidad Autónoma de Campeche  
Universidad Autónoma de Chihuahua  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
Universidad Autónoma de Nayarit  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Universidad Autónoma de Sinaloa  
Universidad Autónoma de Tlaxcala  
Universidad Autónoma de Zacatecas  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
Universidad Autónoma del Estado de Morelos  
Universidad Autónoma Metropolitana  
Universidad de Guadalajara  
Universidad de Guanajuato  
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco  
Universidad Juárez del Estado de Durango  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Universidad Nacional de Costa Rica  
Universidad Simón Bolívar  
Universidad Veracruzana  
Universidad Veracruzana  
Wildlife Conservation Society Perú  
Wildlife Management Mexico A.C.  
WWF



## Eventos sociales



Domingo 16 de octubre de 2022

### **CONVIVIO ROMPE-HIELO**

Lugar: Hotel Sede Sheraton Soberano/ Bar Candiles

Hora: 19:30-21:30 hrs



Lunes 17 de octubre de 2022

### **EVENTO CULTURAL DE INAUGURACIÓN Y COCTEL DE BIENVENIDA**

Lugar: Explanada Salón de Seminarios de la Facultad de Contaduría y Administración,  
Campus II, UACH

Hora: 19:00-21:00 hrs



Jueves 20 de octubre de 2022

### **ENCUENTROS MASTOZOOLÓGICOS**

Lugar: Jardines de Facultad de Contaduría y Administración,  
Campus II, UACH

Hora: 13:00-14:30 hrs



Viernes 21 de octubre de 2022

Lugar: Moment, salón de eventos, Av. La Cantera 9502

Hora: 19:30 - 00:30 hrs



# PROGRAMA ACADÉMICO

---

15-21, 2022

---

o c t u b r e

## Programa general

Hora	Sábado 15 de octubre	Domingo 16 de octubre	Lunes 17 de octubre	Martes 18 de octubre	Miércoles 19 de octubre	Jueves 20 de octubre	Viernes 21 de octubre
8:00-9:00	REGISTRO	REGISTRO	REGISTRO	REGISTRO	REGISTRO	REGISTRO	REGISTRO
9:00-9:30			INAUGURACIÓN	CONFERENCIA MAGISTRAL: Joe Cook	CONFERENCIA MAGISTRAL: Sonia Gallina	CONFERENCIA MAGISTRAL: Katie Hinde	CONFERENCIA MAGISTRAL: Fabricio Villalobos
9:30-9:45			CONFERENCIA MAGISTRAL: Silvio Marchini	Simposios / Presentaciones orales	CONFERENCIA MAGISTRAL: Consuelo Lorenzo	Carteles / Simposio infantil / Presentaciones orales	Simposio / Presentaciones orales
9:45-11:00	Cursos y talleres pre-congreso	Cursos y talleres pre-congreso	Simposios / Presentaciones orales	Simposios / Presentaciones orales			
11:00-11:30					<b>FOTO DEL GRUPO</b>		
11:30-13:00					Simposios / Presentaciones orales / Reunión Therya Ixmama		
13:00-14:30						COMIDA Encuentro Mastozoológico	COMIDA
14:30-15:30	COMIDA	COMIDA	COMIDA	COMIDA		Simposio / Presentaciones orales	Presentaciones orales
15:30-16:00				Simposio / Carteles			
16:00-17:00			Simposios / Presentaciones orales	Presentaciones de libro / Presentaciones orales		Presentaciones de libro / Concurso de fotografía	EVENTO ACADÉMICO ESPECIAL
17:00-17:30	Cursos y talleres pre-congreso	Cursos y talleres pre-congreso			Tarde libre		ENTREGA DE RECONOCIMIENTOS
17:30-18:00					Cursos cortos		
18:00-18:30			CONFERENCIA MAGISTRAL: Ganadores de tesis (20 min c/u y 5 de preguntas)	CONFERENCIA MAGISTRAL: Gloriana Chaverri			CLAUSURA
18:30-19:00			EVENTO CULTURAL DE INAUGURACIÓN Y COCTEL DE BIENVENIDA			ASAMBLEA	
19:00-19:30							
19:30-21:00		CONVIVIO ROMPE-HIELO					CENA CLAUSURA



## Cursos Pre-congreso

Sábado 15 y domingo 16 de octubre de 2022  
Edificio de la Facultad de Contaduría y Administración  
Tercer Piso

Aula	Salón	Título del curso	Instructor
1	41	Planificación para la coexistencia humano-fauna	Silvio Marchini
2	42	FototrampeoR: Organización y análisis de datos de mamíferos medianos	Eva López-Tello y Gabriel Patricio Andrade Ponce
3	43	Introducción a R mediante la visualización	Luis Darcy Verde Arregoitia
4	44	Introducción a la genómica	Susette Castañeda Rico
5	45	Ecología y conservación de nutrias	Pablo César Hernández Romero
6	46	Morfometría geométrica y métodos comparativos	Sandra Milena Ospina Garcés
7	47	Uso de drones para el monitoreo de los mamíferos	Miguel Ángel Garza Martínez
8	48	Introducción a la biogeografía de la conservación	Tania Escalante Espinosa
9	49	Introducción a los SIG	Adriana Sandoval Comté

### Horarios

9:00 Curso

13:00-14:30 Comida

14:30-18:30 Curso



# Conferencia Magistral

o c t u b r e

17



9:45 AM

a u l a m a g n a

## Silvio Marchini

### Integrando disciplinas, escalas y actores en la Planificación para la Coexistencia Humano-Fauna: gente y jaguares como modelo

**Resumen:** La gestión de las interacciones entre humanos y fauna silvestre, incluidos los daños a la propiedad y la producción agrícola, las colisiones con vehículos, las enfermedades zoonóticas y el uso de animales como recurso, se está volviendo cada vez más desafiante. Detrás de esta tendencia están los cambios rápidos y profundos en el ambiente físico y, sobre todo, la diversificación –y eventual polarización– de valores e intereses atribuidos a la fauna y su manejo, y el creciente interés de un número cada vez mayor de grupos sociales en participar en las decisiones de gestión de la fauna. El camino para que fauna y humanos –individuos e instituciones– sigan existiendo juntos a gran escala y de manera justa y sostenible es a través de una planificación minuciosa. En esta charla, presento el enfoque de “Planificación para la Coexistencia”. El enfoque tiene tres elementos-clave: (i) coexistencia como meta, con el objetivo explícito de beneficiar a la fauna en cuestión y también a las personas involucradas, (ii) un enfoque sistémico como método, reconociendo que las interacciones entre humanos y fauna están incrustadas en sistemas socioecológicos complejos, y (iii) un énfasis en los resultados, incluyendo la producción de una Teoría del Cambio. A modo de ilustración, abordo la aplicación del enfoque en diferentes contextos y en particular en la planificación de la coexistencia con el jaguar.





## Conferencias Magistrales de estudiantes ganadores

o c t u b r e

17



05:30 PM

a u l a m a g n a

### **Biol. Diego Zubillaga Martín**

**Aullidos en la selva: conociendo la estructura genética del mono aullador de manto (*Alouatta palliata mexicana*) y su conservación en México**

### **Premio “Bernardo Villa Ramírez” por la mejor tesis nivel licenciatura**

**Resumen:** El mono aullador de manto, *Alouatta palliata mexicana*, es una de las tres especies de primates que existen en México. Está catalogada como especie en peligro de extinción en México al igual que la subespecie según la lista roja de la IUCN, con una tendencia poblacional en declive. A la fecha se han realizado escasos estudios genéticos de la población silvestre de este mono en México, todos a nivel local sin abarcar su rango de distribución completo. Además, en dichos estudios se han utilizado marcadores moleculares distintos, por lo que no son del todo comparables entre ellos. El objetivo de este trabajo fue estudiar la estructura genética de las poblaciones silvestres de *A. p. mexicana* a lo largo de su distribución en México, y así evaluar la estructura genética de sus poblaciones, tamaño efectivo poblacional, endogamia y parentesco. Se colectaron excretas de individuos diferentes claramente identificados en campo, provenientes de 15 localidades con poblaciones nativas y de tres poblaciones semicautivas. Se analizaron nueve loci de microsatélites para un total de 128 individuos. Con base en análisis bayesianos se identificaron tres grupos genéticos: Norte, Centro-oeste y Centro-este, los cuales presentaron diferencias genéticas significativas entre grupos. Se encontraron señales positivas de endogamia a nivel de grupo genético y por región, con presencia de parientes de primer orden en todas las poblaciones. El tamaño efectivo poblacional fue bajo ( $N_e=59.5$ ). Las poblaciones en semicautiverio presentaron niveles de endogamia y diversidad genética similares a las poblaciones silvestres, por lo que podrían ser considerados como reservorios para enriquecer el pool genético de las poblaciones silvestres en un futuro. Nuestros resultados muestran la urgencia de realizar esfuerzos para la conservación de los tres grupos genéticos identificados, considerando cada uno una Unidad de Manejo, para así asegurar el mantenimiento de su diversidad adaptativa y la supervivencia de *A. p. mexicana*.



## Conferencias Magistrales de estudiantes ganadores

o c t u b r e

17



05:30 AM

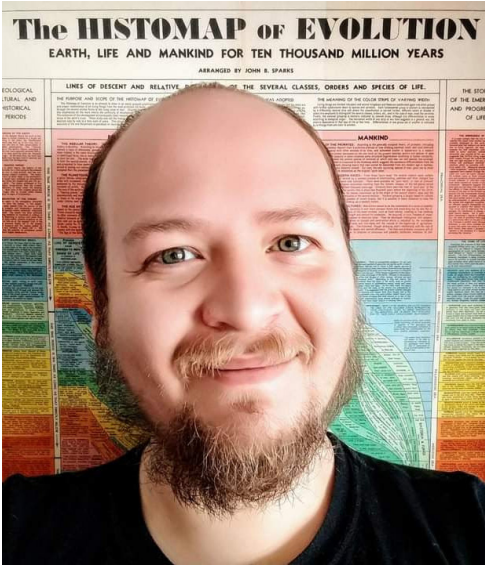
a u l a m a g n a

### M. en C. Aquetzalli Nayelli Rivera Villanueva

Los rasgos de historia de vida y factores ambientales que afectan la actividad de *Leptonycteris yerbabuenae*

Premio Posgrado Distinguido por mejor tesis nivel maestría

**Resumen:** La actividad en los animales posee gran importancia, ya que en este periodo realizan tareas esenciales para su supervivencia. Sin embargo, existen vacíos de información sobre la actividad de los murciélagos nectarívoros y su relación con factores biológicos y ambientales. El presente trabajo se enfocó en evaluar el efecto de factores intrínsecos (sexo y condición reproductiva) y extrínsecos (disponibilidad de alimento, productividad del hábitat, temperatura y precipitación) en los patrones de actividad del murciélago nectarívoro *Leptonycteris yerbabuenae*. El estudio se realizó en Baja California Sur, donde se han monitoreado >1,200 murciélagos mediante el sistema de transpondedores integrados pasivos o pit-tag. De los datos obtenidos, se derivaron valores mensuales del 2015-2019 de cuatro métricas para describir los patrones de actividad de la especie: veces que regresan al refugio, horas que permanecen en él, horas de actividad y hora de emergencia. Para las cuatro métricas, mediante modelos lineales generalizados mixtos se evaluó el efecto de los factores extrínsecos y del sexo; y con la prueba Kruskal-Wallis se analizó el efecto de la condición reproductiva en hembras. Los factores que más influyen en la actividad son el sexo y la condición reproductiva, seguido de la disponibilidad de alimento. Las lactantes emergen más temprano, poseen más horas de actividad y permanecen más en el refugio. Ambos sexos disminuyeron su actividad cuando hubo alta disponibilidad de alimento. Se demuestra que la actividad en murciélagos es un comportamiento adaptativo a las condiciones ambientales, especialmente a la floración de las plantas de las que se alimentan.



## Conferencias Magistrales de estudiantes ganadores

o c t u b r e

17



05:30 PM

a u l a m a g n a

### Dr. Carlos Alejandro Luna Arangur 

Historia filogeográfica y evolución del nicho  
de la familia Ursidae

Premio Posgrado Distinguido por mejor tesis nivel doctorado

**Resumen:** Integrada por ocho especies vivientes y más de cien especies extintas, la familia Ursidae es la familia de carnívoros más estudiada, pero poco se sabe sobre la influencia del clima en sus patrones de diversificación y distribución geográfica. En este estudio caracterizamos los nichos ambientales de las ocho especies vivientes y evaluamos su historia evolutiva integrando información filogenética, climática y fósil. Analizamos los nichos, distribuciones y diversificación de la familia Ursidae a partir de modelado de nicho ecológico (MNE), filogeografía, y un método filoclim ticoespacial. Para el panda gigante utilizamos una estrategia innovadora de modelado que integra los hábitos especializados de su alimentación. Los nichos de las especies sugieren rastreo de hábitat y expansión ecológica excepto para *U. maritimus* y *A. melanoleuca*, que mostraron una reducción en la amplitud de sus nichos. Los MNE del pasado lograron predecir entre 55% y 89% de las presencias fósiles, y el análisis filoclim ticoespacial reveló diferentes grados de señal ambiental en los patrones filogeográficos, así como en las trayectorias ecológicas de sus linajes. Caracterizar los nichos e identificar los linajes genéticos de las especies son punto de partida esencial para evaluar y comprender su ecología e historia evolutiva. Incorporar información fósil mejora la caracterización e interpretación de los modelos ecológicos del pasado, definiendo con mayor detalle los límites de las condiciones climáticas exploradas. La familia Ursidae ocupa casi por completo la gama de condiciones ambientales existentes en nuestro planeta, exhibiendo patrones de traslape que sugieren exclusión competitiva interespecífica.





# Conferencia Magistral

o c t u b r e

18



09:00 AM

a u l a m a g n a

## Joe Cook

### Building critical infrastructure now to ensure a robust future for mammalogy

**Resumen:** Actualmente están ocurriendo cambios transformadores para los mamíferos en la informática de la biodiversidad basada en colecciones debido a la alta calidad de los datos y las muestras depositadas en las colecciones. Esta información es crítica para realizar investigación científica relevante en temas de pertinencia social, como en la salud pública de enfermedades zoonóticas, especies invasoras y amenazadas, y cambio ambiental global. Esto se debe a que la colecta holística, las tecnologías emergentes y los nuevos enfoques de análisis están abriendo oportunidades novedosas en el uso de especímenes de colecciones y los datos que los acompañan. En esta presentación resalto estas nuevas oportunidades para conectar a los museos con los biólogos de enfermedades, precisamente en un tiempo en la historia de la humanidad en que la colaboración entre los programas de salud pública y las colecciones de historia natural nunca ha sido más importante.



# Conferencia Magistral

o c t u b r e

18



05:30 PM

a u l a m a g n a

## Gloriana Chaverri

### Comunicación acústica en murciélagos y su función en los procesos de coordinación grupal

**Resumen:** Los murciélagos dependen fuertemente de la comunicación acústica para múltiples tareas, incluyendo la coordinación grupal. Sin embargo, dadas sus costumbres principalmente nocturnas y su alta movilidad, comprender cómo distintas especies utilizan esta modalidad sensorial para permanecer de manera constante con sus miembros de grupo ha resultado, en términos generales, bastante complejo. El murciélago insectívoro neotropical *Thyroptera tricolor* representa un sistema ideal para comprender el uso de vocalizaciones durante la coordinación grupal, especialmente durante la búsqueda de refugios. Esta especie es conocida por formar agregaciones sociales extremadamente cohesivas a pesar de cambiar diariamente entre refugios. Durante la charla me centraré en demostrar el papel que desempeñan algunas llamadas sociales en el mantenimiento de territorios y la cohesión de los grupos. También mostraré algunos de los resultados que hemos obtenido sobre las causas y consecuencias de la variación del comportamiento vocal que observamos dentro de los grupos y entre ellos.



# Conferencia Magistral

o c t u b r e

19



9:00 AM

a u l a m a g n a

## Sonia Gallina Tessaro

### Lecciones aprendidas de los venados mexicanos

**Resumen:** He venido estudiando las poblaciones silvestres de los venados en el país, desde 1975, sobre todo en Áreas Naturales Protegidas, donde sus poblaciones se hallan en mejor estado, y siempre encuentro aspectos que me siguen sorprendiendo. Tenemos cuatro especies: el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), cuya distribución es la más amplia en México, exceptuando la Península de Baja California; el venado bura (*O. hemionus*) que se distribuye en la Península de Baja California y la región Noroeste del país; y los dos temazates: *Mazama temama* desde el sur de Tamaulipas por la costa del golfo de México y toda la Península de Yucatán y *M. pandora* sólo en la Península de Yucatán, aunque investigaciones recientes apuntan a que esta última especie está más relacionada con *Odocoileus*. La mayoría de las investigaciones han sido con fines de conservación y aprovechamiento principalmente con el venado cola blanca y venado bura, del que conocemos mucho de su ecología, de las densidades y su dinámica poblacional, utilizando métodos indirectos como el conteo de grupos fecales y uso de cámaras trampa, comportamiento utilizando radiotelemetría, segregación sexual, uso del hábitat, dietas, estrategias de manejo y conservación. Las especies menos estudiadas son las tropicales del género *Mazama* que son más sigilosas, solitarias y difíciles de observar por preferir la vegetación densa que dificulta encontrarlas y estudiarlas.



# Conferencia Magistral

o c t u b r e

19



10:00 AM

a u l a m a g n a

## Consuelo Lorenzo Monterrubio

### Las mentorías como impulso para el desarrollo profesional

**Resumen:** La mentoría es la relación entre dos personas, el (la) mentor (a) y el (la) mentoreado (a), cuyo objetivo central es el aprendizaje y el desarrollo. Involucra cualidades y atributos humanos como la confianza, el compromiso, el escuchar con empatía, el intercambiar experiencias, el alentar, el desarrollar conocimiento a través de la reflexión, y ser una caja de resonancia. Incluye el uso de ciertas habilidades como escuchar, preguntar, desafiar y apoyar en un clima constructivo y positivo. El centro de la mentoría es “el sueño del (la) mentoreado (a)”, en su desarrollo y aspiraciones generales. Por lo tanto, el concepto se asocia fundamentalmente con un deseo de progresar, de aprender, comprender y lograr. El papel del (la) mentor (a) es movilizar al individuo, motivándolo para que tome más acciones por sí mismo, puede caracterizarse por cambios en el pensamiento, en las perspectivas, y en una nueva elaboración de significados. El (La) mentor (a) identifica habilidades y fortalezas, planifica acciones para alcanzar objetivos, y modelos clave de mentoría para estructurar las conversaciones. El (La) mentoreado (a) o receptor (a) de conocimiento, recibe retroalimentación, opciones y consejos durante la mentoría para desarrollar una o varias habilidades. Se ha demostrado que la mentoría contribuye al desarrollo profesional de futuros líderes en STEM (en campos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas por sus siglas en inglés). Los estudiantes que obtienen nueva información evalúan sus ideas y conocimientos anteriores (pre-concebidos) y cambian su propia visión del mundo a medida que reciben nueva información gracias a la reflexión crítica. Uno de los beneficios más comunes de la mentoría es la “satisfacción de ver a otra persona desarrollarse y cambiar”, con experiencias extremadamente gratificantes para ambas partes, a diferencia de la relación estudiante-director de tesis, en donde solo puede verse beneficiado el estudiante al obtener un grado. En los programas de mentoría, es común ver mayores niveles de productividad y un desarrollo más alto cuando la mentoría funciona. Otros beneficios son el tener una autovaloración más fuerte, autoestima más sólida, autoimagen más fuerte, y a conocerse a sí mismos en la relación que se tiene con los demás.



# Conferencia Magistral

o c t u b r e

20



9:00 AM

a u l a m a g n a

## Katie Hinde

### Mother's milk: our greatest adaptation 300 Million years in the making

**Resumen:** Aunque algunos reptiles, peces, aves, anfibios e insectos producen “leche” para nutrir a sus crías, entre todos los mamíferos es única la síntesis de biofluidos complejos que obligan a las crías a sobrevivir y prosperar. Como alimento, medicina y señal de estructura compleja, la leche nutre, protege e informa al recién nacido en desarrollo a través de nutrientes, inmunofactores y hormonas. Como una adaptación, la síntesis de la leche ha sido moldeada por cientos de millones de años de selección natural y la composición precisa de la leche varía entre especies, entre poblaciones dentro de especies, entre individuos dentro de poblaciones y a lo largo del tiempo dentro de madres individuales. Además, la variación en la leche materna influye en el fenotipo conductual de la descendencia con efectos persistentes en la edad adulta. Tomados colectivamente en múltiples especies de mamíferos, los resultados emergentes sugieren que las madres con menos recursos somáticos pueden programar el fenotipo de la descendencia en parte a través de los bioactivos de la leche que organizan compensaciones dinámicas entre la actividad conductual, el desarrollo cognitivo y el crecimiento somático del recién nacido en desarrollo.





# Conferencia Magistral

o c t u b r e

21



09:00 am

a u l a m a g n a

## Fabricio Villalobos

### Grandes patrones, grandes preguntas: el enfoque “macro” para estudiar la biodiversidad de mamíferos a nivel global

**Resumen:** Los patrones de biodiversidad en amplias escalas espaciales y temporales requieren enfoques integrativos. En los últimos 20 años, la macroecología y la macroevolución se han convertido en las disciplinas más capacitadas para estudiar este tipo de patrones, integrando escalas espacio-temporales, aproximaciones estadísticas, así como conceptos y herramientas de la ecología, biogeografía y evolución. Aplicando esta integración ha sido posible, por ejemplo, identificar las causas potenciales de los gradientes geográficos de riqueza de especies y de áreas de distribución de los mamíferos y otros taxa. Específicamente, estos patrones en mamíferos son determinados por los murciélagos; de manera que el estudio de los quirópteros puede darnos información acerca de las causas de dichos patrones para mamíferos en general. En esta charla, usaré a los murciélagos como ejemplo para demostrar cómo se pueden aplicar la macroecología y la macroevolución para describir y explicar los patrones de biodiversidad de mamíferos a nivel continental y global. Exploraremos los patrones de coexistencia geográfica de los filostómidos en América, considerando modelos nulos y relaciones filogenéticas. También, veremos cómo la influencia del clima sobre la riqueza de especies de murciélagos varía a lo largo del planeta. Asimismo, mostraré cuál es el patrón evolutivo de los nichos climáticos de los quirópteros y cómo este se relaciona con el gradiente geográfico de diversidad. Por otro lado, presentaré cómo ha evolucionado la forma y tamaño de los murciélagos en relación a gradientes ambientales y reglas ecogeográficas. Finalmente, expondré resultados recientes acerca de la relación entre las alas, las áreas de distribución y los nichos climáticos de los murciélagos y la relación entre la coexistencia y las características bioacústicas de estas especies. Con estos ejemplos, pretendo demostrar que el enfoque macro (ecológico-evolutivo) nos permite acercarnos a las respuestas de las grandes preguntas que exigen los grandes patrones de biodiversidad.

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
<b>17 de octubre de 2022</b>			
<b>Zona de auditorios</b>			
8:00 AM	Registro	Registro	
<b>Aula magna</b>			
9:00 AM	Inauguración	Inauguración	
9:45 AM	Conferencia Magistral	Conferencia Magistral. Integrando disciplinas, escalas y actores en la planificación para la coexistencia humano- fauna: gente y jaguares como modelo	Silvio Marchini
10:45 AM	Receso		
5:30 PM	Conferencias Magistrales	Conferencias Magistrales. Ganadores de tesis 2021	María Cristina MacSwiney González
5:30 PM		Endogamia y estructura genética del mono aullador ( <i>Alouatta palliata mexicana</i> ) con distribución más norteña en América	Diego Zubillaga Martín
6:00 PM		Patrones de actividad de <i>Leptonycteris yerbabuena</i> en relación a factores intrínsecos y extrínsecos	Aquetzalli Nayelli Rivera Villanueva
6:30 PM		Historia filogeográfica y evolución del nicho de la familia Ursidae	Carlos Alejandro Luna Aranguré
<b>Facultad de Contaduría</b>			
7:00 PM	Actividad social	Evento cultural y bienvenida	
<b>Auditorio Antilocapra</b>			
11:00 AM	Simposio	Simposio. Carnívoros en ambientes agropecuarios: futuro, retos y perspectivas de conservación	

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
11:00 AM	Simposio. Carnívoros en ambientes agropecuarios: futuro, retos y perspectivas de conservación	Presentación	<b>Octavio C. Rosas Rosas; Rodrigo Núñez Pérez</b>
11:15 AM		La conservación de carnívoros silvestres en predios ganaderos en Chihuahua, México: pasado y presente	<b>Alberto Lafón Terrazas</b>
11:35 AM		---	---
11:55 AM		El jaguar en el noreste de México: situación actual y retos para su conservación en ambientes antropizados	<b>Rogelio Carrera Treviño</b>
12:15 PM		Depredación sobre animales domésticos: estudio de caso	<b>Almira Hoogesteyn</b>
12:35 PM		Glifosato y otros xenobióticos en felinos silvestres grandes y medianos en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán	<b>Juan Pablo Esparza, Carlos, Alejandro Aarón Peregrina Lucano, Mauricio González Jáuregui, Irma Ruan Tejeda, María Davidnia García Rojas, Judith Mendoza Michel</b>
12:55 PM		Estudio de caso	<b>Luis Adrián Silva Caballero</b>
1:15 PM	Comida		
2:15 PM	Simposio. Carnívoros en ambientes agropecuarios: futuro, retos y perspectivas de conservación	---	---
2:35 PM		El puma de Actopan, Hidalgo. Estudio de caso	<b>Octavio C. Rosas Rosas</b>
2:55 PM		Presencia de felinos en áreas suburbanas de Oaxaca: efectos sociales y ecológicos	<b>Miguel Ángel Briones Salas</b>
3:15 PM		Viviendo con felinos®, una alternativa para la conservación del jaguar que cumple 15 años en Sonora	<b>Carmina Elizabeth Gutiérrez González</b>

**XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022**

<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>
3:35 PM	Receso		
3:45 PM	Simposio. Carnívoros en ambientes agropecuarios: futuro, retos y perspectivas de conservación	Estado de las poblaciones de ocelote en ranchos ganaderos de la región de la Laguna Madre, Tamaulipas	<b>Rogelio Carrera Treviño</b>
4:05 PM		Efectos de actividad humana en la distribución de felinos silvestres: Caso de felinos en Sonora	<b>Miguel Gómez Ramírez</b>
4:25 PM		Jaguares y pumas; vecinos cercanos	<b>Rodrigo Núñez Pérez</b>
4:45 PM		El gato montés; el felino más común en los ambientes antropizados	<b>Gerardo Sánchez Rojas, Luis A. Alanís Hernández y Jesica Illescas Malagón</b>
5:05 PM		Discusión y conclusiones	<b>Octavio C. Rosas Rosas; Rodrigo Núñez Pérez</b>
<b>Auditorio Bison</b>			
<b>11:00 AM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Biogeografía, diversidad y distribución I</b>	
11:00 AM	Biogeografía, diversidad y distribución I	Diversidad de mamíferos en una zona de influencia del APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua	<b>Cuauhcihuatl Vital Garcia;</b> Martha Patricia Olivas Sánchez
11:15 AM		Conocimiento actual de la riqueza y distribución geográfica de las musarañas de cola larga ( <i>Eulipotyphla, Sorex</i> ) en la Zona de Transición Mexicana	<b>Stephanye Mata González;</b> Lázaro Guevara; Elizabeth Arellano Arenas; Tania Escalante

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
11:30 AM	Biogeografía, diversidad y distribución I	Riqueza de mamíferos y nuevos registros en áreas naturales al norte del Área Metropolitana del Valle de México	<b>Asela Samari Barragán Saldaña;</b> Yolanda Hortelano Moncada; Jesús Ricardo Fernández Reyes; Fernando Alfredo Cervantes Reza
11:45 AM		Colonización del sur del Golfo de California por el lobo fino de Guadalupe ( <i>Arctocephalus townsendi</i> ): un mamífero en peligro de extinción en recuperación	<b>Isai David Barba Acuña;</b> Juan Pablo Gallo Reynoso; Miguel Ángel Guevara Medina; Unai Markaida; José Ángel Ortega Borchardt
12:00 PM		Efecto de factores antrópicos en la diversidad de quirópteros del Área De Protección De Flora y Fauna Sierra De Álvarez, San Luis Potosí	<b>Roberto Antonio Ruiz Ramírez;</b> Vanessa Labrada Martagón; José Arturo De Nova Vázquez; Santiago Rafael Espinosa Andrade
12:15 PM		Aspectos taxonómicos y biogeográficos de los murciélagos de la Huasteca Potosina	Fernando Alfredo Cervantes Reza; <b>Mirza Fuentes García;</b> Ramon Humberto Quijano Pérez; Joshua Jeús Miranda Iraola; Julio Cesar Moncayo Hernández; Marco Etian Carrillo García; Cristóbal Galindo Galindo; Cristóbal Galindo Galindo

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
12:30 PM	Biogeografía, diversidad y distribución I	Deglaciaciones del Cuaternario podrían explicar los patrones de similitud de mamíferos pequeños en montañas al norte del Neotrópico	<b>Lázaro Guevara</b> ; Daily Martínez Borrego; Elsa C. Molina Valencia; Elizabeth Arellano Arenas
12:45 PM		Mamíferos de la Ciudad de México: Análisis de los patrones de diversidad y vacíos de información	<b>Pablo César Hernández Romero</b> ; Carlos E. Muench Spitzer; Diego Magaña Rodríguez; Deborah García Vega; Francisco Javier Botello López; María del Coro Arizmendi; David A. Prieto Torres; David A. Prieto Torres
1:00 PM	Comida		
2:30 PM	Biogeografía, diversidad y distribución I	Foto-identificación y distribución de Ballena Jorobada ( <i>Megaptera novaeangliae</i> ) en la Costa Grande de Guerrero, México	<b>Itzel Paulina Saucedo Pérez</b> ; Adriana Lechuga Granados; César Arroyo Vega
2:45 PM		Diferenciación de nicho ecológico entre las poblaciones de <i>Artibeus aztecus</i> (Chiroptera: Phyllostomidae)	<b>Iván Alejandro Hernández Chávez</b> ; Lázaro Guevara López; Joaquín Arroyo Cabrales; Livia León-Paniagua
3:00 PM		---	---

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
3:15 PM	Biogeografía, diversidad y distribución I	Patrones filogeográficos de musarañas (Mammalia, Soricidae) de bosques mesófilos de montaña en México	<b>Francisco Javier Vázquez Ponce</b> ; Martín Roberto Gámez Pastrana; Lázaro Guevara López
3:30 PM		Inventario de murciélagos (Chiroptera) y sus moscas parásitas asociadas en el sur de Jalisco	<b>Carolina Dellamary Castellanos</b> ; José Luis Navarrete Heredia; Liliana Trujillo Pahua; María Magdalena Ramírez Martínez
3:45 PM	Receso		
<b>4:00 PM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Incidencia de políticas públicas en la conservación de los mamíferos</b>	
4:00 PM	Incidencia de políticas públicas en la conservación de los mamíferos	Comercio internacional del jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) en el contexto del tráfico ilegal en México	<b>Carlos Alberto Masés García</b> ; Javier Enrique Sosa Escalante; Joel González Moreno; Andrés Cruces Casellas; Jorge Enrique Bautista González
4:15 PM		Análisis de las capacidades institucionales contra el tráfico ilegal del jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) en la Península de Yucatán, México	<b>Javier Enrique Sosa Escalante</b> ; Carlos Alberto Masés García; Andrés Cruces Casellas; Jorge Enrique Bautista González; Wilian de Jesús Aguilar Cordero; Joel González Moreno; Jesús Lizardo Cruz Romo; Jesús Lizardo Cruz Romo
4:30 PM	Receso		

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
<b>Auditorio Cynomys</b>			
<b>11:00 AM</b>	<b>Simposio</b>	<b>Simposio. Reintroducción de especies en peligro de extinción en México: retos y aprendizajes</b>	
11:00 AM	Simposio. Reintroducción de especies en peligro de extinción en México: retos y aprendizajes	Presentación	<b>Alejandro González Bernal; Zaira Yaneth González Saucedo</b>
11:15 AM		Restauración Poblacional de Perrito Llanero Mexicano en el Altiplano Potosino	<b>Karla Gisela Logan López</b>
11:45 AM		Experiencias en la Reintroducción del <i>Castor canadensis</i> en Sonora	<b>Gerardo Carreón Arroyo</b> , Carlos Manuel Valdez Coronel y Saúl Abraham Amador
12:15 PM		Desde el mascotismo a la vida libre: Procesos antes de liberar primates nativos en México	<b>Gilberto Pozo Montuy y Ana Maria Santillan</b>
12:45 PM		---	---
1:15 PM	Comida		
2:30 PM	Simposio. Reintroducción de especies en peligro de extinción en México: retos y aprendizajes	Programa Estatal de Recuperación de Borrego Cimarrón en el Estado de Baja California Sur	<b>Sergio David Jiménez Lezama</b>
3:00 PM		Experiencias y perspectivas de la reintroducción de especies en México: El lobo mexicano.	<b>Jesús Lizardo Cruz Romo</b>
3:30 PM		Discusión y conclusiones	<b>Alejandro Gonzalez Bernal; Zaira Yaneth Gonzalez Saucedo</b>
4:00 PM	Receso		
<b>4:15 PM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Otras temáticas en la mastozoología I</b>	





## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
4:15 PM	Otras temáticas en la mastozoología I	La perturbación humana aumenta la prevalencia mundial de Coronavirus en murciélagos	<b>Verónica Zamora Gutiérrez;</b> Vera M. Warmuth; Dirk Metzler
4:30 PM		Enfermedades zoonóticas en campo, un riesgo para los biólogos y cómo evitarlas	<b>Carlos Ismar Miranda Caballero;</b> Daniela Segura Trejo; Pablo Colunga Salas; Julieta Vargas-Cuenca; Estefanía Grostieta; Sokani Sánchez-Montes
4:45 PM	Receso		
<b>Auditorio Vulpes</b>			
<b>11:00 AM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Ecología de poblaciones y comunidades I</b>	
11:00 AM	Ecología de poblaciones y comunidades I	Pecaríes y su relación con la disponibilidad de agua y con sus depredadores en la Reserva de la Biosfera Calakmul, Campeche, México	<b>Khiavett Sánchez Pinzón;</b> Rafael Reyna Hurtado; Eduardo Naranjo; Alexine Keuroghlian
11:15 AM		¿Hay un efecto de escarificación de la cubierta externa de semillas consumidas por monos aulladores, <i>Alouatta palliata mexicana</i> ?: el caso de tres especies de la familia Moraceae	<b>Daniela Alicia Torres Anaya;</b> Juan Carlos Serio Silva; Wesley Dáttilo

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
11:30 AM	Ecología de poblaciones y comunidades I	La foca de puerto del Pacífico como bioindicador ambiental y de posibles fuentes de contaminación: análisis de elementos traza e isótopos estables	<b>Maricela Juárez Rodríguez;</b> Lia Méndez Rodríguez; Gisela Heckel Dziendzielewski; Baudilio Acosta Vargas; Fernando Elorriaga Verplancken; Yolanda Schramm Urrutia
11:45 AM		El conejo europeo en Chile: ¿Un problema de control poblacional o de conservación comunitaria?	<b>Jennifer Paola Correa Cuadros;</b> Patricia Gubelin; Isidora Avila; Fabian Jaksic
12:00 PM		Esfuerzo reproductivo del ocelote ( <i>Leopardus pardalis</i> ) en Michoacán, México	<b>Leticia Núñez Landa;</b> Tiberio Cesar Monterrubio Rico ; Juan Felipe Charre Medellín
12:15 PM		Abundancia del tigrillo ( <i>Leopardus wiedii</i> ) en el bosque templado remanente de la región aguacatera de Michoacán	<b>Tiberio Cesar Monterrubio Rico;</b> Eduardo Gabriel Gallardo Tellez; Eduardo Ivan López Ortiz; Juan Felipe Charre Medellín
12:30 PM		Resultados de 15 años de muestreo con camaras trampa en Michoacán	<b>Dafne Sahad García Álvarez;</b> Tiberio César Monterrubio Rico; Juan Felipe Charre Medellín
12:45 PM		Diversidad de murciélagos en selva mediana subperennifolia y bosque de encino-pino de La Huasteca Potosina	<b>Mirza Fuentes García;</b> Fernando Alfredo Cervantes Reza; Cristóbal Galindo Galindo
1:00 PM	Comida		

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
2:30 PM	Ecología de poblaciones y comunidades I	Densidad, abundancia y patrón de actividad del ocelote ( <i>Leopardus pardalis</i> ) en una privada de conservación: Las Rosadas, Jalisco, México	<b>Belen Teni Mosso Medina</b> ; José Mariscal Romero
2:45 PM		Abundancia de grandes felinos y sus presas en bosques fragmentados de Monte Mojino, Sinaloa: un estudio comunitario	<b>Carlos Eduardo Illescas Malagón</b> ; Juan Pablo Esparza Carlos; Rodrigo Núñez Pérez; Rafael Angel Reyna Hurtado; Pedro Camilo Alcántara Concepción
3:00 PM		Efecto de los patrones climáticos sobre la densidad poblacional del venado bura ( <i>Odocoileus hemionus</i> ) en la Reserva de la Biósfera Mapimí, Durango	<b>Diana Elizabeth Flores Ramírez</b> ; Sonia A. Gallina Tessaro; Carlos Andrés Cultid Medina; Gerardo Sánchez Rojas
3:15 PM		Luminosidad lunar y su efecto en los patrones de actividad de coyotes y sus presas en el norte de Chihuahua	<b>Jesús Manuel Martínez Calderas</b> ; Naomi Buj Mazcorro; Ana Gatica Colima
3:30 PM		Interacciones en el eje temporal de carnívoros y sus presas en el área de protección de flora y fauna sierra de Álvarez, San Luis Potosí	<b>Edgar Emiliano Gómez Rivera</b> ; Santiago Rafael Espinosa Andrade; Vanessa Labrada Martagón; César Posadas Leal
3:45 PM	Receso		

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
4:00 PM	Ecología de poblaciones y comunidades I	Marco para interpretar los patrones de co-ocurrencia en datos de fototrampeo: el caso de la zorra gris, el gato montés y el conejo cola de algodón en un habitat tropical seco	<b>Gabriel Patricio Andrade Ponce;</b> Salvador Mandujano; Wesley Dáttilo; Verónica Farías-González; José Jiménez; Karen Velásquez Carrillo; Arturo Zavaleta; Arturo Zavaleta
4:15 PM		Efecto de la lluvia sobre la productividad vegetal y las comunidades de roedores en el desierto chihuahuense	<b>Perla Dolores Ventura Rojas;</b> Alberto González Romero
4:30 PM		Evaluación del nicho isotópico del tlacuache ( <i>Didelphis virginiana</i> ): ¿la urbanización no importa?	<b>Yury Glebskiy;</b> Marcela Negrete González; Luis Zambrano González; Zenón Cano-Santana
4:45 PM		Coexistencia de tres mefitidos en la reserva de la biosfera Tehuacán-Cuicatlán, México	<b>Verónica Farías-González;</b> Karen Haydee Hernández Mendoza
5:00 PM		---	---
5:15 PM	Receso		

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
<b>18 de octubre de 2022</b>			
<b>Zona de Auditorios</b>			
<b>8:00 AM</b>	<b>Registro</b>		
<b>Aula magna</b>			
<b>9:00 AM</b>	<b>Conferencia Magistral</b>	<b>Conferencia Magistral. Building critical infrastructure now to ensure a robust future for mammalogy</b>	<b>Joe Cook</b>
<b>10:00 AM</b>	<b>Receso</b>	<b>Receso</b>	
<b>5:30 PM</b>	<b>Conferencia Magistral</b>	<b>Conferencia Magistral. Comunicación acústica en murciélagos y su función en los procesos de coordinación grupal</b>	<b>Gloriana Chaverri</b>
<b>Auditorio Antilocapra</b>			
<b>10:15 AM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Conservación y manejo I</b>	
10:15 AM	Conservación y manejo I	Influencia del paisaje sobre la conectividad funcional de los mamíferos terrestres, con base en los registros de cámara-trampa en tres sierras de Jalisco	<b>Efrén Moreno Arzate;</b> Luis I. Iñiguez Dávalos; Milton César Ribeiro; Jorge I. Servín Martínez; María M. Ramírez Martínez; Sara R. Vázquez Uribe; Juliana Silveira dos Santos; Juliana Silveira dos Santos
10:30 AM		Reservas privadas como instrumentos de conservación de recursos naturales	<b>Antonio Verdugo Figueroa</b>
10:45 AM		Instrumentos de manejo y financiamiento en torno a las necesidades de conservación y usos sustentables de la mastofauna en México	<b>Francisco Javier Olmos Garcia;</b> Antonio Verdugo Figueroa; Juan Antonio Hernandez Shilon

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
11:00 AM	Conservación y manejo I	Niveles de plomo y cortisol fecal en <i>Alouatta pigra</i> : una especie de primate en peligro de extinción	<b>María Fernanda Álvarez Velázquez;</b> Juan Carlos Serio Silva; Genoveva Rosano Ortega; Sergio Albino Miranda
11:15 AM		Documentales de naturaleza como recursos de educación para la conservación de los primates silvestres de Los Tuxtlas, Veracruz, México	<b>Jorge Ramos Luna;</b> Juan Carlos Serio Silva
11:30 AM	Receso		
11:45 AM	Conservación y manejo I	Percepción local del uso de fauna silvestre en Calakmul, México: Cacería de subsistencia en el contexto pandémico por COVID-19	<b>Marcos Alberto Briceño Méndez;</b> Salvador Montiel
12:00 PM		Nuevas perspectivas en la conservación, más allá de lo biológico	<b>Alina Gabriela Monroy Gamboa</b>
12:15 PM		---	---

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
12:30 PM	Conservación y manejo I	Ocurrencia y monitoreo de las nutrias ( <i>Lontra canadensis</i> y <i>L. longicaudis</i> ) en la Sierra Tarahumara	<b>Juan Pablo Gallo Reynoso</b> ; Isai David Barba Acuña; Samuel Macías Sánchez; Jimena Guerrero-Flores; Veruchka Nuñez; Aron Loya-Jaquez; Gloria Ponce-García; Gloria Ponce-García; Alicia Ortega-Padilla; Tania Quintana-Salvador
12:45 PM		Efecto del perro doméstico sobre la ocurrencia de carnívoros silvestres	<b>Mariana Dávalos Navarro</b> ; José Arturo De Nova Vázquez; Vanessa Labrada Martagón; Santiago Espinosa
1:00 PM	Comida		
<b>2:30 PM</b>	<b>Sesión de carteles</b>	<b>Sesión de carteles I</b>	
2:30 PM	Cartel	A01 - Índices de abundancia relativa del venado bura ( <i>Odocoileus hemionus</i> ) en una zona de influencia del APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua	<b>Alberto García Alvarez</b> ; Cuauhcihuatl Vital García
2:30 PM		A02 - Densidad poblacional de la liebre cola negra ( <i>Lepus californicus</i> ) en los márgenes del Río Bravo en Ciudad Juárez, Chihuahua, México	<b>Victoria Claudia Cervantes Montes</b> ; Pablo Antonio Lavín Murcio; Miroslava Quiñónez Martínez

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
2:30 PM	Cartel	A03 - Impactos del cambio climático global en los patrones de distribución geográfica del orden carnívora (Animalia: Mammalia) en Mesoamérica	<b>Arlette del Carmen Velásquez Camacho</b> ; David Alexander Prieto Torres
2:30 PM		A04 - Distribución de murciélagos en el corredor Laguna de Términos - Pantanos de Centla, México	<b>Jorge A. Vargas Contreras</b> ; Griselda Escalona Segura; José D. Cú Vizcarra; Karla P. Borges-Jesús; Tammy E. Chi-Coyoc; Gabriela de Monserratt Uc-Cua; Guillermo E. Castillo Vela; Guillermo E. Castillo Vela
2:30 PM		A05 - Efecto de la fragmentación de hábitat sobre la abundancia de <i>Canis latrans</i> y depredadores especialistas	<b>María del Rosario Carrasco Osuna</b> ; Cuauhchihuatl Vital García; Octavio Monroy Vilchis; Jesús Manuel Martínez-Calderas; Ernesto Orozco-Lucero; Andrés Quezada-Casasola
2:30 PM		A06 - Mamíferos notables de la selva mediana perennifolia en la Huasteca Potosina	Joshua Jesús Miranda Iraola; <b>Marco Etian Carrillo García</b> ; Mirza Fuentes García; Ramon Humberto Quijano Pérez; Cristóbal Galindo Galindo



## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
2:30 PM	Cartel	A07 - Efecto del cambio climático en la distribución potencial de <i>Artibeus lituratus</i> (Chiroptera: Phyllostomidae) en México	Víctor Manuel Ramírez Ramos; <b>Bárbara Vargas Miranda</b> ; Claudia Ballesteros Barrera; Rocío Zárate Hernández; Angélica Martínez Bernal
2:30 PM		A08 - Mastofauna de la montaña Chipinque en Nuevo León, México	<b>Jonhatan Alejandro Morales Esqueda</b> ; María Fernanda Soto Zuñiga; Emma Patricia Gómez Ruiz; Vivian Monserrath Segura Garza
2:30 PM		A09 - Análisis de la conectividad regional para felinos silvestres (jaguares, pumas y ocelotes) en un paisaje fragmentado del Pacífico mexicano	Patricia Martínez; <b>Rodrigo Nuñez Pérez</b> ; Alejandro Salinas; Dorian Anguiano; Sergio Gonzales; Eder Corona
2:30 PM		A10 - Variación del nicho ecológico en el complejo de especies <i>Peromyscus difficilis</i> (Cricetidae: Neotominae)	<b>Andrea Valencia Zavala</b> ; Iván Alejandro Hernández Chávez; Giovani Hernández Canchola
2:30 PM		A11 - Guía ilustrada para la identificación de mamíferos silvestres de la Ciudad de México a través de la estructura del pelo de guardia dorsal	<b>Hector Manrique Rivera</b> ; Alba Itzel Martínez Salazar; Yolanda Hortelano Moncada; José Manuel Vilchis Conde; José Juan Flores Martínez

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
2:30 PM	Cartel	A12 - Mamíferos de talla pequeña y mediana en el cerro "San Gregorio" Metepec, Tlaxcala	<b>Jessica Bautista Zacamo</b> ; Minerva Flores Morales; Carolina Trujillo Martínez; Maricela Hernández Vázquez; Guillermo Alejandro Pérez Flores; Hermila Orozco Bolaños
2:30 PM		A13 - Pequeños mamíferos en la dieta de dos especies de aves rapaces del Altiplano Poblano	Joel Cuauhtémoc Rosas Ávila; <b>Leticia Anaid Mora Villa</b>
2:30 PM		A14 - Diagnóstico de parásitos por flotación en Pecari de collar, <i>Pecari tajacu</i> , en APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua	<b>Abigail Deni Hernández Rodríguez</b> ; Cuauhchuatl Vital García; Diana Marcela Beristain Ruiz
2:30 PM		A15 - Endoparásitos del <i>Pecari tajacu</i> por técnica de sedimentación, en un área de influencia del APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua	<b>Irvin Enrique López Domínguez</b> ; Cuauhchuatl Vital García
2:30 PM		A16 - Ectoparásitos presentes en la familia Heteromydae en el APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua	<b>Azucena Valdez Rubio</b> ; Cuauhchuatl Vital García
2:30 PM		A17 - Ectoparásitos y patógenos rickettsiales en <i>Canis latrans</i> en el Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca, Chihuahua	<b>Cesar Francisco Hernández Urbina</b> ; Cuauhchuatl Vital García; Fernando Clemente Sánchez; Angelica Maria Escárcega Ávila; Ana Gatica Colima; Martha Patricia Sánchez Olivas

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
<b>Auditorio Bison</b>			
<b>10:15 AM</b>	<b>Presentación libre</b>	<b>Biogeografía, diversidad y distribución II</b>	
10:15 AM	Biogeografía, diversidad y distribución II	Mamíferos medianos y grandes con énfasis en especies prioritarias para la conservación en la Costa Grande de Guerrero	<b>Jonatan Mario Zúñiga López;</b> César Arroyo Vega ; Adriana Lechuga Granados ; Guillermo Vargas
10:30 AM		Biogeografía evolutiva de los ratones del subgénero <i>Aporodon</i> (Neotominae: <i>Reithrodontomys</i> )	<b>Giovani Hernández Canchola;</b> Livia León Paniagua; Jacob A. Esselstyn
10:45 AM		Diversidad de mamíferos en dos Áreas Naturales Protegidas contrastantes	<b>José Domingo Cú Vizcarra;</b> Karla Paola Borges Jesús; Griselda Escalona Segura; Jorge Albino Vargas Contreras
11:00 AM		Diversidad y estado de conservación de murciélagos cavernícolas en tres refugios del distrito de Tlaxiaco, Oaxaca	<b>Ivette Bautista Bautista;</b> Jose Antonio Santos Moreno
11:15 AM		Microbiota en murciélagos: revisión bibliográfica de los últimos 20 años	<b>Erika Mendez Manzano;</b> José Cuauhtémoc Chávez Tovar ; Osiris Gaona Pineda
11:30 AM	Receso		

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
11:45 AM	Biogeografía, diversidad y distribución II	Diversidad de murciélagos en la zona urbana de Tepic, Nayarit, Mexico	<b>Karla Estefania Carrillo Perez;</b> Arlette Galvan Gonzalez; José Rafael Nolasco Nolasco Luna; Gabriela Rosario Peña Sandoval; Elsa Margarita Figueroa Esquivel; Adriana Soledad Agraz Luna
12:00 PM		Diversidad de murciélagos en la Laguna de Santa María del Oro, Nayarit	<b>Arlette Galván González;</b> Karla Estefanía Carrillo Pérez; Jose Rafael Nolasco Luna; Gabriela Rosario Peña Sandoval; Elsa Margarita Figueroa Esquivel; Dayana Gesahel Vázquez Somoza
12:15 PM		Lista actualizada de los murciélagos del estado Puebla, México	<b>Esteban Vieyra Vargas;</b> Claudia Ballesteros Barrera; Bárbara Vargas Miranda; Rocío Zárate Hernández
12:30 PM		Micromamíferos no voladores de la región intermedia entre los parques nacionales Iztaccíhuatl–Popocatépetl y La Malinche	<b>Jorge Vázquez Pérez;</b> Luisa Rodríguez Martínez; Eduardo Felipe Aguilera Miller; Fernando Aguilar Montiel; Minerva Flores-Morales

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
12:45 PM	Biogeografía, diversidad y distribución II	Contribución del monitoreo comunitario en áreas destinadas voluntariamente a la conservación al conocimiento de la diversidad de mamíferos en el sur de México	<b>Rosa Elena Galindo Aguilar;</b> Miguel Angel Briones Salas; Elvira Duran Medina; Jose Roberto Sosa López
1:00 PM	Comida		
<b>2:30 PM</b>	<b>Sesión de carteles</b>	<b>Sesión de carteles II</b>	
2:30 PM	Cartel	B01 - Monitoreo para la estimación de las poblaciones del borrego cimarrón ( <i>Ovis canadensis weemsi</i> ) en la UMA del Ejido Tepentú, en Baja California Sur	<b>Juan Antonio Hernández Shilón;</b> Francisco Javier Olmos Garcia; Antonio Verdugo Figueroa
2:30 PM		B02 - Uso de bebederos artificiales por depredadores y presas en la Reserva de la Biosfera Calakmul	<b>Fernando M. Contreras Moreno;</b> Gabriela Méndez Saint Martin; Carlos Coutiño Cal y Mayor; Khiavett Sánchez-Pinzón; David Simá-Pantí; Daniel Jesús-Espinosa
2:30 PM		B03 - Monitoreo de mastofauna en zona de protección de un desarrollo turístico privado: Bahía de Chamela, Jalisco	José Mariscal Romero; José Alfonso Valdéz Cruz; Ulises Mariscal Arciniega; Darynel Amaya-Flores; Michael Jonathan; Barcenas-Estudillo; Belén Teni Mosso-Medina; Alba Estefania Maya-Vázquez; Alba Estefania Maya-Vázquez; Gregorio Jiménez-Mercado

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
2:30 PM	Cartel	B04 - Mamíferos del corredor de humedales Laguna de Términos - Pantanos de Centla, México	<b>Griselda Escalona Segura</b> ; Jorge A. Vargas Contreras; José D. Cú Vizcarra; Karla P. Borges-Jesús; Guillermo E. Castillo- Vela; Edwin L. O. Hernández-Pérez; Mónica Rodríguez-Macedo; Mónica Rodríguez-Macedo; Tammy E. Chi-Coyoc; Gabriela de Monserratt Uc-Cu
2:30 PM		B05 - Microplásticos en excretas de mamíferos terrestres en "Komchén de los Pájaros", Yucatán	Guadalupe de los Angeles Cab Paat; Sol de Mayo A. Mejenes López; Orlando Peláez Cruz; Jorge Albino Vargas-Contreras; <b>Griselda Escalona Segura</b>
2:30 PM		B06 - Mamíferos en edificaciones abandonadas sin control forestal	<b>Consuelo Lorenzo</b> ; Gloria Tapia Ramírez; Jorge E. Bolaños; Carmen Lorenzo-Monterrubio
2:30 PM		B07 - Pequeños mamíferos reservorios de virus zoonóticos y áreas de riesgo zoonótico en el Neotrópico mexicano	<b>Gloria Tapia Ramírez</b> ; Consuelo Lorenzo; Itandehui Hernández Aguilar; Jesús R. Hernández-Montero; Jorge E. Bolaños



## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
2:30 PM	Cartel	B08 - Evaluación de parámetros de salud de mesocarnívoros de la sierra de Navachiste, Sinaloa	<b>Diana Paola Armendáriz Flores;</b> César Paúl Ley Quiñones ; Alan Alfredo Zavala Norzagaray; Emilio Rendón Franco; Osvaldo López Díaz; Catherine E. Hart
2:30 PM		B09 - Condiciones climáticas del hábitat del borrego cimarrón ( <i>Ovis canadensis</i> ) en México para su reintroducción	<b>Bárbara Vargas Miranda;</b> Víctor Manuel Ramírez Ramos; Claudia Ballesteros Barrera; Rocío Zarate-Hernández; María del Carmen Navarro Maldonado; Alfredo Trejo Córdova
2:30 PM		B10 - Haciendas cacaoteras como refugio para mamíferos medianos en un paisaje urbano en Comalcalco, Tabasco	<b>Bertha Valenzuela Córdova;</b> Ena Edith Mata Zayas; Eduardo Javier Moguel Ordoñez; Calixto Cadenas Madrigal; Lilly Gama Campillo; Nelly del Carmen Jiménez Pérez
2:30 PM		B11 - Las emociones y actitudes humanas importan en la conservación de los mamíferos de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas	<b>Nathalia Montserrat Castillo Huitrón;</b> Eduardo J. Naranjo Piñera; Dídac Santos Fita; Rodrigo Cisneros Vidal; Mateo Peñaherrera-Aguirre; Silvia Libertad Vaca Gallegos;

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
2:30 PM	Cartel	B12 - Mastofauna en las reservas estatales de Chiapas: una contribución del programa de monitoreo en las ANP	<b>Guillermo Ríos Alonso</b>
2:30 PM		B13 - Coexistencia entre grandes felinos y ganaderos en la región de Calakmul: la indemnización como una medida compensatoria	<b>Gabriela Méndez Saint Martin;</b> Fernando Marcos Contreras Moreno ; Lizardo Cruz Romo ; David Enrique Sima Panti ; Daniel Jesús Espinosa; Ismael Cruz
2:30 PM		B14 - Patrones de diversidad de mamíferos terrestres en sitios con deforestación y defaunación selectiva en el sur de Yucatán	<b>Martha Pilar Ibarra López;</b> Carlos N. Ibarra Cerdeña; Ana Celia Montes de Oca Aguilar; Emir Eduardo Palomo Arjona
2:30 PM		B15 - Variables del hábitat que influyen en la presencia del Temazate rojo ( <i>Mazama temama</i> Kerr, 1792) en el municipio de Zongolica, Veracruz, México	<b>Mauricio Javier Mezhuza Velazquez;</b> Beatríz del Socorro Bolívar cimé; Rafael Flores Peredo; César Isidro Carvajal Hernandez; Ricardo Serna Lagunes
2:30 PM		B16 - Variación estacional de los puntos críticos de atropellamiento de mamíferos en la Sierra Madre Occidental de México	Rodolfo Cervantes Huerta; <b>Jessica Durán Antonio</b>



## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
2:30 PM	Cartel	B17 - Evaluación experimental de la dispersión de semillas forestales de <i>Juniperus deppeana</i> por endozoocoria y diploendozoocoria después de la ingestión en mamíferos salvajes de zoológico	<b>Fabián Alejandro Rubalcava Castillo;</b> Arturo Gerardo Valdivia Flores; Joaquín Sosa Ramírez; José de Jesús Luna Ruíz; Luis Ignacio Iñiguez Dávalos
Auditorio Cynomys			
<b>10:15 AM</b>	<b>Simposio</b>	<b>Simposio: Gestión de vías carreteras sobre los mamíferos</b>	
10:15 AM	Simposio: Gestión de vías carreteras sobre los mamíferos	Presentación	<b>Coral Jazvel Pacheco Figueroa;</b> Juan de Dios Valdez Leal; Joel Saéñz Méndez
10:30 AM		Mortalidad de mamíferos por atropellos en carreteras: caso del Área de Conservación Guanacaste, Costa Rica	<b>Joel Saéñz Méndez</b>
11:00 AM		---	---
11:30 AM	Receso		

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
11:45 AM	Simposio: Gestión de vías carreteras sobre los mamíferos	De cómo el atropellamiento de un cachorro de jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) puede generar oportunidades para la conservación participativa en el sur de Sinaloa, México	<b>Yamel Guadalupe Rubio Rocha</b> ; Soila Maribel Gaxiola Camacho; José Cuauhtémoc Chávez Tovar; María de la Cruz Morales García; Mariana Valeria Ayala Rubio; Brayan Artigas Gutiérrez; Alexis Bernabé Pérez Camacho; Alexis Bernabé Pérez Camacho; Daniel Alejandro Alvarado Hidalgo; Yolanda Fabiola Carvajal Saucedo
12:15 PM		Análisis de muertes por colisiones viales en el orden Didelphimorphia en la planicie costera de Tabasco	<b>Juan de Dios Valdez Leal</b> ; Coral Jazvel Pacheco Figueroa; Ruth del Carmen Luna Ruiz; Eduardo Javier Moguel Ordoñez; Luis José Rangel Ruíz ; Lilia María Gama Campillo; Ena Edith Mata Zayas; Ena Edith Mata Zayas



## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
12:45 PM	Simposio: Gestión de vías carreteras sobre los mamíferos	¿Dónde detectamos más atropellos de mamíferos en México?	<b>Coral Jazvel Pacheco Figueroa</b> ; Ruth del Carmen Luna Ruíz; Juan de Dios Valdez Leal; Joel Saenz Méndez; Eduardo Javier Moguel Ordoñez; Ena Edith Mata Zayas
1:15 PM		Discusión y conclusiones	<b>Coral Jazvel Pacheco Figueroa</b> ; Juan de Dios Valdez Leal; Joel Saénz Méndez
1:30 PM	Comida		
2:30 PM	Presentación de libro	Compendio de los llamados de ecolocalización de los murciélagos insectívoros mexicanos	<b>Jorge Ortega Reyes</b> ; <b>Gloriana Chaverri</b> ; <b>Enrique Martínez Meyer</b>
3:45 PM	Receso		
4:00 PM	Presentación de libro	Guía ilustrada de los murciélagos de las Islas del Golfo de California	<b>José Juan Flores Martínez</b> ; <b>Sofía Guadalupe Vizcaíno López</b> ; <b>Rafael Ávila Flores</b> ; <b>María Cristina MacSwiney González</b>
5:15 PM	Receso		
<b>Auditorio Vulpes</b>			
10:00 AM	Simposio	Problemática y perspectiva del aprovechamiento, tráfico y comercio ilegal del jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) en México	
10:15 AM	Presentación en simposio	Presentación	<b>María Cristina MacSwiney González</b>

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
10:30 AM	Presentación en simposio	Salvando al jaguar, el embajador de América: Corredor Selva Maya	<b>Jesús Lizardo Cruz Romo</b>
10:45 AM		Diagnóstico del aprovechamiento, tráfico y comercio ilegal de jaguar en México	<b>Javier Enrique Sosa Escalante</b>
11:15 AM		---	---
11:45 AM	Receso		
12:00 PM	Presentación en simposio	El tráfico de vida silvestre en América Latina ¿Y el jaguar?	<b>Adrián Reuter</b>
12:30 PM		¿Qué tan lejos llegan los cazadores en el área del gran Calakmul? Distancias recorridas por los cazadores de subsistencia, tendencias y efectos potenciales a largo plazo	<b>Mircea Gabriel Hidalgo Mihart</b> ; Alejandro Jesús de la Cruz; Yaribeth Bravata de la Cruz; Diana Friedeberg; Rugieri Juárez López
1:00 PM		Áreas críticas para actividades ilegales oportunistas contra el jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) en la Península de Yucatán, México.	<b>Alejandro González Bernal</b> ; Zaira Yaneth González Saucedo; Enrique Martínez Meyer
1:30 PM	Comida		
2:45 PM	Presentación en simposio	Indicios en el comercio electrónico del tráfico ilegal de jaguar en México	<b>Carlos Alberto Masés García</b>
3:15 PM		Importancia de la participación de AMMAC en el estudio del tráfico ilegal de los mamíferos silvestres. Reflexiones finales	<b>Enrique Martínez Meyer</b>
3:30 PM	Presentación en simposio	Mesa de discusión y conclusiones	<b>Javier Enrique Sosa Escalante</b> ; <b>Jesús Lizardo Cruz Romo</b>
4:15 PM	Receso		

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
<b>19 de octubre de 2022</b>			
<b>Zona de Auditorios</b>			
<b>8:00 AM</b>	<b>Registro</b>	<b>Registro</b>	
<b>Aula magna</b>			
<b>9:00 AM</b>	<b>Conferencias Magistrales</b>	<b>Conferencia Magistral. Lecciones aprendidas de los venados mexicanos</b>	<b>Sonia A. Gallina Tessaro</b>
<b>10:00 AM</b>		<b>Conferencia Magistral. Las mentorías como impulso para el impulso del desarrollo profesional</b>	<b>Consuelo Lorenzo Monterrubio</b>
<b>Explanada central</b>			
<b>11:00 AM</b>	<b>Foto</b>	<b>Foto del Grupo</b>	
<b>Auditorio Antilocapra</b>			
<b>11:30 AM</b>	<b>Simposio</b>	<b>Simposio: Mujeres en la Mastozoología</b>	
<b>11:30 AM</b>	<b>Simposio: Mujeres en la Mastozoología</b>	<b>Presentación</b>	<b>Luz Adriana Pérez Solano</b>
<b>11:45 AM</b>		<b>Mujeres en la mastozoología en México</b>	<b>Luz Adriana Pérez Solano; Karen Lorena Velásquez Carrillo; Mariana Munguía Carrara</b>
<b>12:00 PM</b>		<b>Mi experiencia como mujer en la mastozoología</b>	<b>Sonia A. Gallina Tessaro</b>
<b>12:15 PM</b>		<b>Perspectiva de una mujer en el estudio de los pequeños mamíferos en México</b>	<b>Vanelly Chávez Heredia</b>
<b>12:30 PM</b>		<b>Vinculando la ciencia en el día a día</b>	<b>Mariela Cecilia Fernández Morales</b>
<b>12:45 PM</b>		<b>Ser quiropteróloga en tiempos de precariedad laboral</b>	<b>Verónica Zamora- Gutiérrez</b>
<b>1:00 PM</b>		<b>Receso</b>	

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
1:15 PM	Simposio: Mujeres en la Mastozoología	---	---
1:30 PM		La mastozoología mexicana desde la perspectiva de una joven investigadora	<b>Sandra Helena Montero Bagatella</b>
1:45 PM		Mujeres científicas y mamíferos marinos: un océano de oportunidades	<b>Ibiza Martínez Serrano</b>
2:00 Pm	Comida		
3:00 PM	Simposio: Mujeres en la Mastozoología	Cuando decides por el camino correcto y eres mastozoóloga	<b>Adriana Lechuga Granados</b>
3:15 PM		Reflexiones sobre los desafíos para las mujeres en la mastozoología	<b>Emma P. Gómez-Ruiz</b>
3:30 PM		Discusión y conclusiones	<b>Luz Adriana Pérez Solano</b>
4:45 PM	Tarde libre	Tarde libre	
<b>Auditorio Bison</b>			
<b>11:30 AM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Ecología de poblaciones y comunidades II</b>	
11:30 AM	Ecología de poblaciones y comunidades II	Segregación temporal y coocurrencia del coyote ( <i>Canis latrans</i> ) y la zorra gris ( <i>Urocyon cinereoargenteus</i> ) en bosques templados de Durango	<b>César Ricardo Rodríguez Luna</b> ; Jorge I. Servín Martínez; David Valenzuela Galván; Rurik List; John W. Orta; Luis Jiménez-Jiménez
11:45 AM		Segregación temporal y coexistencia de tres prociönidos en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán	<b>Leticia Marisol Talavera Olmos</b> ; Verónica Farías-González

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
12:00 PM	Ecología de poblaciones y comunidades II	De la competencia a los patrones: explorando la relación entre la teoría ecológica y los patrones de co-ocurrencia en mamíferos carnívoros	<b>Gabriel Patricio Andrade Ponce</b> ; Yolotli Morales Góngora; Carlos Hernández; Alan P. Suárez-López; Eva López-Tello; Fernando Ocampo-Saure; Mariano Avendaño-Díaz; Mariano Avendaño-Díaz; Victor Castelazo-Calva; Juan Camilo Cepeda-Duque; Jessica Duran- Antonio
12:15 PM		Patrones impulsores en la detección y ocupación del mapache pigmeo	<b>Sofía Ana Lucrecia Lara Godínez</b> ; David Valenzuela Galván; Alberto González Romero; Alfredo David Cuarón Orozco; Vinicio de Jesús Sosa-Fernández
12:30 PM		Interacción espacio-temporal entre el lince ( <i>Lynx rufus</i> ) y sus presas en la Sierra Madre Occidental	<b>Natalia Martínez Sánchez</b> ; Alejandro González Bernal ; Zaira Yaneth González Saucedo; Hibraim Adán Pérez Mendoza; Rurik Hermann List Sánchez; Enrique Martínez Meyer



## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
12:45 PM	Ecología de poblaciones y comunidades II	Aspectos poblacionales del tigrillo ( <i>Leopardus wiedii</i> ) en la Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla, Morelos	<b>Floriely Castro Campos</b> ; David Valenzuela Galván; José Cuauhtémoc Chávez Tovar; Geiser Villavicencio Pulido
1:00 PM	Receso		
1:15 PM	Ecología de poblaciones y comunidades II	Caracterización de las interacciones tróficas de dos mesocarnívoros simpátricos del altiplano mexicano y en un paisaje antropizado de México	<b>Luis Alberto Alanis Hernández</b> ; Gerardo Sánchez Rojas; Ana Paola Martínez Falcón; Carlos Alberto López González; María Eugenia Espinosa Flores; Osvaldo Eric Ramírez Bravo
1:30 PM		Distribución espacial y horarios de actividad de felinos en relación con sus presas en el Carmen, Sinaloa	<b>Iraida Akemy Gonzalez Casas</b> ; José Cuauhtémoc Chávez Tovar
1:45 PM		Interacciones ecológicas de los mamíferos terrestres en el Desierto Chihuahuense, un mapeo sistemático	<b>Angela A. Camargo Sanabria</b> ; Diana Lucía Buitrago; Fernando Álvarez Córdova; Jesús Fernández
2:00 PM		Dinámica de ocupación y patrones de co-ocurrencia de zorrillos simpátricos en un bosque tropical caducifolio en el sureste mexicano	<b>Alejandro Hernández Sánchez</b> ; Antonio Santos Moreno
2:15 PM		Estimación de la abundancia del carnívoro mexicano de talla más pequeña al sur de la vertiente del Pacífico	<b>Alejandro Hernández Sánchez</b> ; Antonio Santos Moreno
2:30 PM		Comida	



## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
3:00 PM	Curso	Publicaciones Exitosas	Sergio Ticul Álvarez Castañeda; Consuelo Lorenzo Monterrubio
		Auditorio Cynomys	
11:30 AM	Presentaciones libres	Evolución	
11:30 AM	Evolución	Comparación de los mitogenomas entre tapires utilizando la fosforilación oxidativa (OXPHOS)	Jorge Ortega Reyes; Edgar Guillermo Gutiérrez González; J. Antonio Baeza
11:45 AM		Factores del paisaje desértico que influyen en la estructura genómica del ratón de abazones de Nelson, Chaetodipus nelsoni	Ella Vázquez Domínguez; Gissella Pineda Sánchez
12:00 PM		Tendencias macroevolutivas de la relación entre morfología alar y estrategias de forrajeo en murciélagos	María Cristina MacSwiney González; Sandra Milena Ospina Garcés; Veronica Zamora Gutierrez; Mercedes Morelos- Martínez; Juan Manuel Lara D
12:15 PM	Receso		
12:30 PM	Reunión privada	Reunión de editores de <i>Therya ixmana</i>	
2:30 PM	Tarde libre	Tarde libre	
		Auditorio Vulpes	
11:30 AM	Presentaciones libres	Sistemática y Genética	

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
11:30 AM	Sistemática y Genética	Ratón de orejas negras ( <i>Peromyscus melanotis</i> ) como indicador de conectividad en un bosque de alta montaña	<b>Gabriela Aridai Borja Martínez</b> ; Ella Gloria Vázquez Domínguez
11:45 AM		Diversificación geográfica del murciélago bulldog <i>Noctilio leporinus</i> (Chiroptera, Noctilionidae): contrastando múltiples líneas de evidencia	<b>Sandra Milena Ospina Garcés</b> ; Livia León Paniagua; Giovanni Hernández Canchola; María Cristina Mac Swiney González
12:00 PM		Código de barras de DNA de musarañas (Eulipotyphla: Soricidae) de Oaxaca	Fernando A. Cervantes Reza; <b>la Larisa Montes de Oca Servín</b> ; Lázaro Guevara López
12:15 PM		Diversidad genética del conejo zacatuche ( <i>Romerolagus diazi</i> ) en los zoológicos de la Ciudad de México	<b>la Larisa Montes de Oca Servín</b> ; Fernando A. Cervantes Reza
12:30 PM		Variabilidad y estructura genética del conejo zacatuche ( <i>Romerolagus diazi</i> ) en el Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl	<b>José Antonio Guerrero Enríquez</b>
12:45 PM	Receso		
<b>1:00 PM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Morfofisiología</b>	
1:00 PM	Morfofisiología	Análisis descriptivo de la morfología auricular externa en murciélagos ecolocalizadores laríngeos (Mammalia: Chiroptera)	<b>Luis David Vargas López</b> ; Celia López González

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
1:15 PM	Morfofisiología	Catálogo de pelo de guardia de mamíferos exóticos albergados en colecciones biológicas y zoológicas de la Ciudad de México	<b>Diana Ordaz García;</b> Julieta Vargas Cuenca
1:30 PM		Determinantes del peso y la condición corporal de adultos de <i>Desmodus rotundus</i> en un ambiente ganadero	<b>Rafael León Madrazo;</b> Alba Zulema Rodas Martínez; Rafael Ávila Flores
1:45 PM		Efecto del ectoparasitismo sobre parámetros hemáticos de <i>Desmodus rotundus</i> en un paisaje ganadero	<b>Adriana Gallegos Ruiz;</b> Rafael León Madrazo; Cenia Almazán Marín; Alba Zulema Rodas- Martínez; Rafael Ávila- Flores
2:00 PM		---	---
2:15 PM	Comida		
<b>3:00 PM</b>	<b>Curso</b>	<b>Telemetría</b>	<b>Alex Campos</b>

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
<b>20 de octubre de 2022</b>			
<b>Zona de Auditorios</b>			
<b>8:00 AM</b>	<b>Registro</b>	<b>Registro</b>	
<b>Aula magna</b>			
<b>9:00 AM</b>	<b>Conferencia Magistral</b>	<b>Conferencia Magistral: Mother's milk: our greatest adaptation 300 Million years in the making</b>	<b>Katie Hinde</b>
<b>10:00 AM</b>	<b>Receso</b>		
<b>10:30 AM</b>	<b>Simposio Juvenil</b>	<b>Simposio Juvenil</b>	
<b>10:30 AM</b>		Bienvenida	<b>Enrique Martínez Meyer</b>
<b>10:40 AM</b>		Cosas que no sabías de los mamíferos	<b>Alina Gabriela Monroy Gamboa</b>
<b>11:00 AM</b>		El ayer y hoy de la fauna de Chihuahua	<b>Escuela Primaria Federal "Francisco Villa"</b>
<b>11:20 AM</b>		Interacciones entre las especies en un microecosistema	<b>Escuela Secundaria Técnica No. Cincuenta y ocho</b>
<b>11:40 AM</b>		¿Cómo estudiamos a los mamíferos?	<b>Angela A. Camargo Sanabria</b>
<b>12:00 PM</b>		Cierre de simposio	<b>Enrique Martínez Meyer</b>
<b>Facultad de Contaduría</b>			
<b>1:00 PM</b>	<b>Actividad social</b>	<b>Encuentros mastozoológicos</b>	
<b>Aula magna</b>			
<b>5:00 PM</b>	<b>Asamblea General</b>	<b>Asamblea General</b>	<b>Mesa Directiva</b>
<b>Auditorio Antilocapra</b>			
<b>10:15 AM</b>	<b>Sesión de carteles</b>	<b>Sesión de carteles III</b>	

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
10:15 AM	Cartel	A01 - Evaluación de interacciones de depredadores Puma concolor, Canis latrans, Urocyon cinereoargenteus, durante los años 2020 a 2021 en APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua	<b>Lizbeth Bueno Arellano</b> ; Cuauhcihuatl Vital García
10:15 AM		A02 - Enriquecimiento ambiental en tigres ( <i>Panthera tigris</i> ) del zoológico del Parque Rodolfo Landeros, Aguascalientes	<b>Marcela Rosales Alanis</b> ; Pablo César Hernández Romero ; Gustavo Ernesto Quintero Díaz
10:15 AM		A03 - Patrones de actividad del ocelote ( <i>Leopardus pardalis</i> ) en la Reserva de la Biosfera de Calakmul03 -	<b>José Mauricio Méndez Tun</b> ; Fernando M. Contreras Moreno; Daniel Jesús Espinosa; Gabriela Méndez-Saint Martin; Lizardo Cruz-Romo
10:15 AM		A04 - Principales estructuras vegetales para determinar la dieta de venado bura ( <i>Odocoileus hemionus</i> ) en el desierto chihuahuense	<b>Estefanía Armendáriz Castro</b> ; Martha Patricia Olivas Sánchez; Nadiel Yadim Almanza Ortiz; John Fredy Aristizabal Borja
10:15 AM		A05 - Patrones de actividad de mamíferos asociados a un ojo de agua en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey, Nuevo León, México	<b>Rafael de Jesús Torres Ramírez</b>

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
10:15 AM	Cartel	A06 - Segregación espaciotemporal de dos cánidos silvestres en un paisaje agropecuario del Altiplano mexicano	<b>Mariela Cecilia Fernández Morales;</b> Luz Adriana Pérez Solano; Luis Alexander Peña Peniche; Leonardo David Mijares Villarreal; Irene Ruvalcaba Ortega
10:15 AM		A07 - Hábitos alimenticios del venado temazate rojo (Mazama temama), en San Bartolo Tutotepec, Hidalgo, México	<b>Rodolfo Javier Flores Vázquez;</b> Livia Leon Paniagua; Brenda Muñoz Vazquez
10:15 AM		A08 - El efecto de un tumor hepático sobre el ritmo de reposo-actividad en un lobo mexicano	<b>José C. Sánchez Ferrer;</b> Jorge I. Servín Martínez; Ana D. Díaz de la Vega Martínez; Jairo Muñoz-Delgado
10:15 AM		A09 - El pelo como herramienta de cuantificación de mercurio en pequeños mamíferos del Valle del Mezquital	<b>Leticia Anaid Mora Villa;</b> Rocío García Martínez; Livia Socorro León Paniagua
10:15 AM		A10 - Caracterización craneal de dos especies de murciélagos nectarívoros: relación entre morfología y polinización especializada	<b>Xiumy Michelle Sánchez Collazo;</b> Dulce María Figueroa Castro; Cirene Gutiérrez Blando ; María Concepción López Téllez
10:15 AM		A11 - Catálogo para la identificación de pelos de guarda de los mamíferos silvestres terrestres y domésticos de la región de la Sierra Madre Occidental, México	Mauricio Sánchez Huerta; Jorge I. Servín Martínez; <b>César Ricardo Rodríguez Luna;</b> Mara Aned Díaz-Hernández

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
10:15 AM	Cartel	A12 - Determinación del hematocrito y proteína plasmática en el murciélago magueyero menor <i>Leptonycteris yerbabuenae</i>	<b>Kenia Daniela Reyes Ochoa</b> ; Veronica Zamora Gutierrez; Veronica Loera Castañeda; Emilio Rendón Franco; Vera M. Warmut
10:15 AM		A13 - Evaluación de la inestabilidad genómica y citotoxicidad en <i>Didelphis virginiana</i> capturados en tres zonas (urbana, cultivo y selva baja) del valle de Autlán, Jalisco	<b>Lidia Josefina Núñez Figueroa</b> ; Luis Ignacio Iñiguez Dávalos; María Luisa Ramos Ibarra; Olivia Zuloaga-Aguilar; Olivia Torres-Bugarín; María Magdalena Ramírez-Martínez
10:15 AM		A14 - Caracterización de la masa corporal y metales pesados en crías destetadas del elefante marino del Norte ( <i>Mirounga angustirostris</i> ) en la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe	<b>Isai David Barba Acuña</b> ; Juan Pablo Gallo Reynoso; Jaqueline García Hernández; Stella Villegas-Amtmann; Germán Leyva García
10:15 AM		A15 - Listado preliminar de los mamíferos del municipio de San Matías Tlalancaleca, Sierra Nevada de Puebla	<b>Alan Hernández Nájera</b> ; María Concepción López Téllez; Hugo Rodolfo Molina Arroyo
10:15 AM		A16 - Asociación de roedores y sus pulgas en dos sitios con distinto uso de suelo y vegetación en el viñedo "Tres Ríos", en el municipio de General Trías, Chihuahua	Vanelly Chávez Heredia; <b>Roxana Acosta Gutiérrez</b> ; Jesús A. Fernández

**XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022**

<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>
10:15 AM	Cartel	A17 - Diversidad de pulgas asociadas a roedores en zonas áridas del norte México	Tanhía Alejandra Córdoba Fierro; <b>Roxana Acosta Gutiérrez</b> ; Jesús A. Fernández
10:15 AM		A18 - Detección de rabia en murciélagos de Oaxaca	María Isabel Medina Matías; <b>Margarita García-Luis</b> ; Oscar Ezequiel Blanco Esquivel; Israel Nicolás Reyes; Gisela Fuentes-Mascorro
10:15 AM		A19 - <i>Enchisthenes hartii</i> (Thomas 1892), en Jalisco, México, 68 y 47 años después de su primer y último registro	<b>Luis Ignacio Iñiguez Dávalos</b> ; Antonio García Méndez; Susana Zuloaga Aguilar
1:00 PM	Comida		
<b>2:30 PM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Ecología de poblaciones y comunidades III</b>	
2:30 PM	Ecología de poblaciones y comunidades III	Dieta y selección de alimento de venado bura ( <i>Odocoileus hemionus</i> ) en un área semidésertica de Chihuahua	<b>Nadiel Yadim Almanza Ortiz</b> ; Martha Patricia Olivas Sánchez; Estefanía Armendáriz Castro; John Fredy Aristizabal Borja
2:45 PM		Dieta y disponibilidad de alimento del mapache pigmeo ( <i>Procyon pygmaeus</i> )	<b>Sofía Ana Lucrecia Lara Godínez</b> ; David Valenzuela Galván; Alberto González Romero; Vinicio de Jesús Sosa-Fernández; Alfredo David Cuarón Orozco



**XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022**

<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>
3:00 PM	Ecología de poblaciones y comunidades III	Hábitos alimentarios de jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) y puma ( <i>Puma concolor</i> ) en la Península de Yucatán, México	<b>Abigail Marisol Alcaraz Barranco</b> ; Francisco Palomares Fernández; Evelyn Piña Covarrubias ; Joaquín Arroyo Cabrales; Miguel Ángel Armella Villalpando; José Cuauhtémoc Chávez Tovar
3:15 PM		Importancia de la zona arqueológica El Tajín para la conservación de murciélagos	<b>Iván Agustín Martínez Castillo</b> ; Juan Manuel Pech Canché; Diana Elena Gómez Reyna; Olaf Jaime Riveron
3:30 PM		El monitoreo comunitario como herramienta para la conservación de los mamíferos en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato. 12 años de experiencias y hallazgos	<b>Juan Felipe Charre Medellín</b> ; Hernando Rodríguez Correa
3:45 PM	Receso		
<b>4:00 PM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Conservación y manejo II</b>	
4:00 PM	Conservación y manejo II	Densidad poblacional del ocelote ( <i>Leopardus pardalis</i> ) en la región de la Laguna Madre, Tamaulipas	<b>Omar Alejandro Ocañas García</b> ; Rogelio Carrera Treviño

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
4:15 PM	Conservación y manejo II	¿Cuántos jaguares hay en la región de Calakmul? Estimación de densidad de jaguares utilizando modelos de captura espacialmente explícitos	<b>Mircea Gabriel Hidalgo Mihart</b> ; Alejandro Jesús de la Cruz; Rugieri Juárez López; Jocelyn Claret Cuebas Jiménez; Yaribeth Bravata de la Cruz
4:30 PM		El conflicto humano-depredador-ganado en una zona ganadera del sur Durango, México	Mariana Hernández Silva; <b>Jorge I. Servín Martínez</b> ; César R. Rodríguez Luna; Arturo Salame Méndez; Antonio Martínez-García
4:45 PM		Situación del orden Carnívora en México: conocimiento para su conservación	<b>José Cuauhtémoc Chávez Tovar</b> ; Heliot Zarza
Auditorio Bison			
<b>10:15 AM</b>	<b>Sesión de carteles</b>	<b>Sesión de carteles III</b>	
10:15 AM	Cartel	B01 - Densidad poblacional del jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) en Sierra de Vallejo, Nayarit	<b>Carlos Eduardo Illescas Malagón</b> ; Rodrigo Núñez Pérez; Dorian Canek Anguiano Méndez; Luis Fernando Alvarado Ramos
10:15 AM		B02 - Impacto de fauna introducida sobre la abundancia relativa de la fauna silvestre en la UMA Rancho El Salado, Puebla	<b>Josué Abraham Cruz García</b> ; María Concepción López Téllez; Hugo Rodolfo Molina Arroyo
10:15 AM		B03 - Sistemática filogenética del género <i>Reithrodontomys</i> (Rodentia: Cricetidae) con base en datos del gen citcromo b	<b>Elizabeth Arellano Arenas</b> ; Daily Martínez Borrego; Francisco X. González Cózatl; Duke S. Rogers

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
10:15 AM	Cartel	B04 - Comparación de la abundancia de la comunidad de roedores en dos niveles de perturbación en la Sierra Madre del Sur	<b>Eduardo Yesua Barrera Nava</b> ; Gerardo Sánchez Rojas; Claudia Elizabeth Moreno Ortega; Ricardo Pérez León; Fernando Ruiz Gutiérrez
10:15 AM		B05 - Explorando el uso de los descriptores dlípticos de Fourier para la discriminación entre especies de Cricetidae	<b>Daily Martínez Borrego</b> ; Daryl David Cruz Flores; Elizabeth Arellano Arenas; Francisco Xavier González-Cózatl ; Elizabeth Nava García; Duke S. Rogers
10:15 AM		B06 - Uso de hábitat de dos depredadores tope ( <i>Panthera onca</i> y <i>Puma concolor</i> ) en un ambiente de montaña en el occidente de México	Brenda Janice González Nava; Elisa Sandoval Serés; Cruz Gómez Llamas; <b>Rodrigo Núñez Pérez</b>
10:15 AM		B07 - Segregación temporal entre tres especies de zorrillos en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos, México	<b>Juan Carlos Martínez Montes</b> ; David Valenzuela Galván; Marcela Osorio Beristain; José Cuauhtémoc Chávez Tovar; César Ricardo Rodríguez Luna
10:15 AM		B08 - Diversidad de ectoparásitos de murciélagos en paisajes con distintos usos del suelo en Yucatán, México	<b>Laura Álvarez Borla</b> ; Sonia A. Gallina Tessaro; Javier Laborde; Oscar Rico-Chávez; Beatriz Bolívar-Cimé; Gerardo Suzán-Azpiri

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
10:15 AM	Cartel	B09 - Cariotipo de la ardilla gris mexicana <i>Sciurus aureogaster</i> (Rodentia: Sciuridae)	<b>Claudia Jazmín Trejo Casablanca;</b> Fernando A. Cervantes ; Elia Roldán Reyes; Cristóbal Galindo Galindo
10:15 AM		B10 - Estandarización de perfiles genéticos basados en secuencias repetidas cortas (STRs) de ADN de jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) con fines de protección en México	<b>Jorge Enrique Bautista González;</b> Paola Nicté López González; Andrés Cruces Casellas; Carlos Alberto Masés García; María José López González; José Salvador Canul Dzul; Lizbeth Josefina González Herrera; Lizbeth Josefina González Herrera; Javier Enrique Sosa Escalante
10:15 AM		B11 - Uso del hábitat de la nutria neotropical ( <i>Lontra longicaudis</i> Olfers 1818; Carnivora: Mustelidae) en la cuenca del Río Atoyac, Veracruz, México	<b>Luis David Pérez Gracida;</b> María Cristina Mac Swiney González; Ricardo Serna Lagunes; Juan Pablo Gallo Reynoso; Evodia Silva Rivera

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
10:15 AM	Cartel	B12 - Papel de los pequeños mamíferos en la integridad ecosistémica de bosques templados: una aproximación desde la diversidad taxonómica	<b>Karen Lorena Velásquez Carrillo;</b> Octavio Miguel Pérez Maqueo; Mariana Munguía Carrara ; Luis Darcy Verde Arregoitia; Roger Enrique Guevara Hernández
10:15 AM		B13 - Variabilidad morfológica de la musaraña <i>Cryptotis mexicanus</i> (Eulipotyphla, Soricidae) desde una perspectiva de la morfometría geométrica	<b>José Manuel Vilchis Conde;</b> Carolina Ureta; Fernando A. Cervantes; Sandra M. Ospina-Garcés; Lázaro Guevara
10:15 AM		B14 - Estructura poblacional de <i>Tadarida brasiliensis</i> y <i>Nyctinomops laticaudatus</i> (Chiroptera: Molossidae) en un refugio urbano de Xalapa, Veracruz, México	<b>Teresa Espinosa Villanueva;</b> Beatriz del Socorro Bolívar Cimé; María Cristina Mac Swiney González; Gabriela Iraís Salazar Rivera; Rafael Flores Peredo; Pedro Adrián Aguilar Rodríguez; Martin Alarcón Montano; Martin Alarcón Montano; Rocío Guadalupe Cárcamo Corona

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
10:15 AM	Cartel	B15 - Murciélagos sinantrópicos asociados a áreas verdes de la zona conurbana Xalapa-Banderilla, Veracruz	<b>Rocío Guadalupe Cárcamo Corona;</b> Beatriz del Socorro Bolívar Cimé; Pedro Adrián Aguilar Rodríguez ; Susana Guillen Rodríguez ; Verónica Zamora Gutiérrez ; César Isidro Carvajal Hernández; Rene Murrieta Galindo ; Rene Murrieta Galindo ; Teresa Espinosa Villanueva; Martín Alarcón Montano ; José Alberto Lizama Hernández
10:15 AM		B16 - Listado preliminar de los murciélagos en dos comunidades rurales de Puebla	<b>Jose Luis Morales Domínguez;</b> María Concepción López Téllez; Angel Alonso Romero López
10:15 AM		B17 - Riqueza de murciélagos insectívoros en una interfaz urbano-forestal de la Ciudad de México	<b>Héctor Hugo Guadarrama Flores;</b> Rafael Ávila Flores; Falco Manuel García González; Claudia Irais Muñoz García
10:15 AM		B18 - Variación morfométrica del complejo de especies <i>Peromyscus difficilis</i> (Cricetidae: Neotominae)	<b>Luis Ricardo Solís Ruiz;</b> Iván Alejandro Hernández Chávez; Giovani Hernández Canchola

**XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022**

<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>
10:15 AM	Cartel	B19 - Abundancia relativa de conejos silvestres en diferentes asociaciones vegetales de un bosque templado	<b>Heidi Michelle Pérez Celis</b> ; Minerva Flores Morales; Silvia Herrera Cortés; Fernando Aguilar Montiel
10:15 AM		B20 - El efecto potencial del cambio climático en la distribución de <i>Artibeus hirsutus</i>	Víctor Manuel Ramírez Ramos; <b>Bárbara Vargas Miranda</b> ; Claudia Ballesteros Barrera; Rocío Zárate Hernández; Angélica Martínez Bernal
1:00 PM	Comida		
<b>2:15 PM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Otras temáticas en la mastozoología II</b>	
2:15 PM	Otras temáticas en la mastozoología II	Análisis de la variación ligada a la ontogenia en la nutria neotropical <i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818): Una aproximación por medio de morfometría geométrica	Elsa Citlali Ramírez Guillén; <b>Pablo César Hernández Romero</b>
2:30 PM		Catálogo de pelo de los mamíferos de la Ciudad de México, México	<b>José Manuel Vilchis Conde</b> ; Yolanda Hortelano Moncada; Fernando A. Cervantes
2:45 PM		Diferencias a nivel especie en la interacción <i>Trypanosoma cruzi</i> -procionidos, implicaciones de la estructura de la comunidad de carnívoros en la persistencia de un parásito	<b>Emilio Rendón Franco</b> ; Fernando Martínez Hernández; Guiéhdani Villalobos; Osvaldo López-Díaz; Claudia Villanueva-García; Claudia Irais Muñoz-García
<b>3:15 PM</b>	<b>Exposición de fotografías</b>	<b>Exposición de fotografías de concurso</b>	

**XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022**

<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>
Auditorio Cynomys			
10:15 AM	Reunión privada	Reunión de curadores de colecciones	
11:45 AM	Muestra de cortometrajes	Documentales de naturaleza para la conservación	Jorge Ramos Luna
1:00 PM	Comida		
2:15 PM	Presentación de libro	Roedores y riesgo agrícola, El modelado del nicho ecológico como herramienta de predicción	Ángel Rodríguez Moreno; José Juan Flores Martínez; Yolanda Hortelano Moncada; Alina Gabriela Monroy Gamboa
3:30 PM	Receso		
3:45 PM	Presentaciones libres	Conservación y Manejo III	
3:45 PM	Conservación y Manejo III	Efecto de la ganadería extensiva en una comunidad de mamíferos medianos y grandes de la Sierra de San Pedro Mártir, Baja California	<b>Martín Yair Cabrera Garrido;</b> Dulce María González de la Barrera; Gorgonio Ruiz Campos; Aldo Antonio Guevara Carrizales; Gonzalo De León Girón
4:00 PM		Impacto de la deforestación sobre las contribuciones de los mamíferos silvestres a las personas de la Región Selva Lacandona, Chiapas	<b>Sofía Guadalupe Vizcaíno López;</b> Patricia Balvanera Levy; Ángela Patricia Cuervo Robayo; Enrique Martínez Meyer
4:15 PM		Impacto de la expansión del cultivo de palma de aceite sobre la diversidad de mamíferos en el sureste mexicano	<b>Freddy Pérez Garduza;</b> Mircea Gabriel Hidalgo Mihart



**XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022**

<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>
4:30 PM	Conservación y Manejo III	Monitoreo comunitario de felinos silvestres en un humedal del occidente de México	<b>Dorian Canek Anguiano Méndez;</b> Rodrigo Núñez Pérez; Gabriela Delgadillo Quezada; Victor Hugo Vazquez Moran
4:45 PM		Percepción social de los carnívoros por los habitantes de una Reserva de la Biósfera en México	<b>Jessica Durán Antonio;</b> Vinicio J. Sosa; Rodolfo Cervantes Huerta; Alberto González Romero
Auditorio Vulpes			
<b>10:15 AM</b>	<b>Simposio</b>	<b>Simposio: Lagomorfos de México</b>	
10:15 AM	Simposio: Lagomorfos de México	Introducción	<b>José Antonio Guerrero Enríquez; Consuelo Lorenzo Monterrubio</b>
10:30 AM		Amenazas actuales y emergentes para los lagomorfos de Norteamérica	Corinne A. Diggins; Amanda E. Cheeseman; <b>Consuelo Lorenzo;</b> Marketa Zimova; Hayley C. Lanier; José Antonio Guerrero Enríquez; J. Jeffery Root; J. Jeffery Root; Julianna B. Lench

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
10:45 AM	Simposio: Lagomorfos de México	---	---
11:00 AM		Redescubrimiento del conejo de Omiltemi ( <i>Sylvilagus insonus</i> ) en la Sierra Madre del Sur, Guerrero, México	<b>José Alberto Almazán Catalán</b> ; Consuelo Lorenzo Monterrubio
11:15 AM		Monitoreo comunitario del conejo zacatuche en el bosque templado de Milpa Alta, Ciudad de México	<b>Verónica Farías-González</b> ; Yajaira García Feria; Rogelio Campos Morales; Saraí García-Loeza; Ulises Martínez-Molina; Gabriel Martínez-Molina; Delfino García-Loeza; Delfino García-Loeza; Davi Teles; Amaranta Zugasti-Mateos
11:30 AM	Receso		
11:45 AM	Simposio: Lagomorfos de México	Programa de monitoreo para <i>Lepus californicus</i> en la Reserva de la Biósfera Mapimí, Durango	<b>Alberto González Romero</b> ; Karina Grajales Tam; Perla D. Ventura Rojas; Alejandro González-Gallina
12:00 PM	Simposio: Lagomorfos de México	---	---
12:15 PM		Caracterización del microbioma fecal del conejo zacatuche ( <i>Romerolagus diazi</i> )	<b>Leslie Mariella Montes Carreto</b> ; José Antonio Guerrero Enríquez; Jorge Ortega; Esperanza Martínez Romero
12:30 PM		Discusión y conclusiones	<b>José Antonio Guerrero Enríquez</b> ; Consuelo Lorenzo Monterrubio

**XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022**

<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>
<b>2:30 PM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Otras temáticas en la mastozoología III</b>	
2:30 PM	Otras temáticas en la mastozoología III	Colección Científica de Vertebrados de la UACI: Sección Mastozoología	<b>Ana Bertha Gatica Colima;</b> Jesús Manuel Martínez Calderas
2:45 PM		Efecto de los tiempos de confinamiento de captura y manipulación en las concentraciones séricas de cortisol de tres especies de didélfidos	<b>Alba Zulema Rodas Martínez;</b> Rafael Ávila Flores; Mircea Gabriel Hidalgo Mihart; Marta Catalina Romano Pardo
3:00 PM	Otras temáticas en la mastozoología III	Percepción biocultural del tráfico ilegal del jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) en la Península de Yucatán, México	Wiliam de Jesús Aguilar Cordero; Javier Enrique Sosa Escalante; <b>Carlos Alberto Masés García;</b> Andrés Cruces Casellas; Jorge Enrique Bautista González; María Guadalupe Andueza Pech; Jesús Lizardo Cruz Romo; Jesús Lizardo Cruz Romo

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
<b>21 de octubre de 2022</b>			
		Zona de Auditorios	
<b>8:00 AM</b>	<b>Registro</b>		
		Aula magna	
<b>9:00 AM</b>	<b>Conferencia Magistral</b>	<b>Conferencia Magistral: Grandes patrones, grandes preguntas: el enfoque "macro" para estudiar la biodiversidad de mamíferos a nivel global</b> <b>300 Million years in the making</b>	<b>Fabricio Villalobos</b>
10:00 AM	Receso		
<b>2:30 PM</b>	<b>Evento Académico Especial</b>	<b>Evento Especial: Diálogo por el futuro con Julia Carabias y José Sarukhán</b>	
3:30 PM	Receso		
<b>5:00 PM</b>	<b>Entrega de Reconocimientos</b>	<b>Entrega de Reconocimientos</b>	
<b>6:00 PM</b>	<b>Clausura</b>	<b>Clausura</b>	
		Moment, salón de eventos, Av. La Cantera 9502	
<b>7:30 PM</b>	<b>Cena de Clausura</b>	<b>Cena de Clausura</b>	
		Auditorio Antilocapra	
<b>10:15 AM</b>	<b>Simposio</b>	<b>Simposio: Efectos de la asociación entre el cambio climático y otros disturbios sobre la diversidad y distribución de los mamíferos de México</b>	
10:15 AM	Simposio: Efectos de la asociación entre el cambio climático y otros disturbios sobre la diversidad y distribución de los mamíferos de México	Presentación	<b>Luz María Sil Berra</b>



## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
10:30 AM	Simposio: Efectos de la asociación entre el cambio climático y otros disturbios sobre la diversidad y distribución de los mamíferos de México	Cuando los males se juntan: sinergia de los factores de cambio global sobre la mastofauna de la cuenca del Río Usumacinta	<b>Enrique Martínez Meyer</b> ; Alma V. Mendoza Ponce; Ángela P. Cuervo Robayo; Francisco Estrada Porrúa; Luis A. Osorio Olvera; Rogelio O. Corona Núñez; Óscar Calderón Bustamante; Óscar Calderón Bustamante; Rodrigo Garía Morales; Pierre Charruau; Julia Carabias Lillo
10:55 AM		Efectos del cambio climático y los eventos climáticos extremos en los pequeños mamíferos de Chamela, Jalisco	<b>Edgard David Mason Romo</b> ; Gerardo Ceballos; Mauricio Lima; Ariel Farías; Angelina Martínez-Yrizar; Víctor Jaramillo; Manuel Maass; Manuel Maass
11:20 AM		Efectos del aumento de la temperatura ambiental y el cambio en la cobertura vegetal sobre una comunidad de roedores del Ajusco, CDMX	<b>Stephanie Ortega García</b> ; Víctor Sánchez Cordero
11:45 AM	Receso		

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
12:00 PM	Simposio: Efectos de la asociación entre el cambio climático y otros disturbios sobre la diversidad y distribución de los mamíferos de México	Cambio climático, huracanes y murciélagos: ¿Qué sabemos?	<b>Luz María Sil Berra;</b> Cornelio Sánchez Hernández; María de Lourdes Romero Almaraz
12:25 PM		Efecto del cambio climático en la distribución de <i>Desmodus rotundus</i> : implicaciones en los patrones de infección de la rabia bovina en México	<b>Heliot Zarza;</b> Enrique Martínez Meyer; Gerardo Suzán; Gerardo Ceballos
12:50 PM		Discusión y conclusiones	<b>Luz María Sil Berra</b>
1:15 PM	Comida		
<b>3:45 PM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Otras temáticas en la mastozoología IV</b>	
3:45 PM	Otras temáticas en la mastozoología IV	---	---
4:00 PM		Bioacumulación de plaguicida en cactus de pitaya ( <i>Stenocereus queretaroensis</i> ) y su efecto en la interacción con sus polinizadores, los murciélagos nectarívoros del género <i>Leptonycteris</i>	Viridiana Marcos Zamora
4:15 PM		Roedores silvestres en campos agrícolas y la presencia de plaguicidas	Jesús López Tapia
4:30 PM		Endohelminchos de la fauna feral de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de la UNAM	Valeria Camacho Giles
4:45 PM		Conocimiento local de mamíferos en agrosistemas: usos, beneficios y daños	Ena E. Mata Zayas
Auditorio Bison			
<b>10:15 AM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Comportamiento I</b>	

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
10:15 AM	Comportamiento I	Actividad invernal del chichimoco de Coahuila <i>Neotamias solivagus</i>	<b>David Mercado Morales</b> ; Evelyn Rios
10:30 AM		Diferencias estacionales en la actividad diaria del cacomixtle norteño ( <i>Bassariscus astutus</i> ) en la selva baja caducifolia	<b>Dannya Shari Pérez Bautista</b> ; Verónica Farías-González
10:45 AM		Ingesta de alimento del mono aullador rojo ( <i>Alouatta seniculus</i> ) en un bosque montano de los andes colombianos	María Alejandra Rivillas Carmona; Valeria Arias Jiménez; Leydy Johana Morales Patiño; María Alejandra Vergara-Martínez; Camilo Andrés López-Flórez; Mateo Quecano; Sebastián Bustamante-Manrique; Sebastián Bustamante-Manrique; Carolina Gómez-Posada; <b>John Fredy Aristizabal Borja</b>
11:00 AM		La distancia al harén predice la conducta agonística de machos dominantes de <i>Artibeus jamaicensis</i>	<b>Orlando Rafael Vivanco Montané</b> ; Edgar Ahmed Bello Sánchez; Jorge E. Morales Mávil; Laura Teresa Hernández Salazar ; Jairo Pérez Torres
11:15 AM		Comportamiento I	Patrón de actividad de los mamíferos arborícolas y semi-arborícolas de Santa María Nativitas Coatlán, Tehuantepec, Oaxaca



## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
11:30 AM	Receso		
11:45 AM	<b>Comportamiento I</b>	Tamaño, composición y actividad de una piara de pecarí de collar ( <i>Pecari tajacu</i> ) por temporada en la selva baja caducifolia del centro de México	<b>Betzabe Montserrat Ruiz Santos</b> ; Veronica Farías González
12:00 PM		Horarios y áreas de actividad de roedores y lagomorfos en la Reserva de la Biosfera de Mapimí, México	<b>Cynthia Elizalde Arellano</b> ; Juan Carlos López Vidal
12:15 PM		Interacciones sociales en grupos unisexuales de <i>Desmodus rotundus</i> : ¿son los machos cooperativos?	Alejandra López Velázquez; <b>Rafael Ávila Flores</b> ; León David Olivera Gómez
12:30 PM		Organización social y comportamiento diurno del murciélago lanza de Cozumel ( <i>Mimon cozumelae</i> ) en Yucatán, México	<b>Kinari Romo Hernández</b> ; Maria Cristina Mac Swiney Gonzalez; Jorge Ortega Reyes; Gloriana Chaverri; Beatriz del Socorro Bolívar Cimé
12:45 PM		Empleo de una red de puntos de detección acústica para la estimación de la actividad nocturna de los murciélagos insectívoros en paisajes antrópicos	<b>Karla Paola Borges Jesús</b> ; Antonio Guillén Servent; Vinicio de Jesús Sosa Fernández
1:00 PM	Comida		
<b>3:45 PM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Comportamiento II</b>	



## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
3:45 PM	Comportamiento II	Efecto de elementos naturales y antropogénicos sobre el uso del espacio por <i>Alouatta palliata</i>	<b>Jesús Antonio Márquez Ramírez;</b> Rafael Ávila Flores; Liliana Cortés Ortiz; Pedro Américo Duarte Díaz; Ena Edith Mata Zayas; Alba Zulema Rodas Martínez
4:00 PM		Efectos de marcas olfativas artificiales de <i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771) en la conducta de mamíferos medianos y grandes en el Ejido de Quilamula, Morelos	<b>Magally Arizbeth Flores Pérez;</b> Edgard David Mason Romo; David Valenzuela Galván
4:15 PM		Consumo de los cadáveres de roedores urbanos: la ecología después de la muerte	<b>Yury Glebskiy;</b> Zenón Cano Santana
4:30 PM		Conducta reproductiva y desarrollo del conejo montés <i>Sylvilagus cunicularius</i> en condiciones de semicautiverio en el bosque templado del Parque Nacional La Malinche, Tlaxcala	<b>María Luisa Rodríguez Martínez;</b> Fernando Aguilar Montiel; Minerva Flores Morales; Amando Bautista; Jorge Vázquez
4:45 PM		Diferencias en el comportamiento social y rasgos de personalidad entre ratones silvestres de poblaciones urbanas y rurales	<b>Luis Enrique Osorio;</b> Amando Bautista Ortega; Juan Antonio Fargallo Vallejo; Alejandro Ríos Chelén; María Luisa Rodríguez Martínez; Jorge Vázquez Pérez

Auditorio Cynomys

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
10:15 AM	Presentaciones libres	<b>Ecología de poblaciones y comunidades IV</b>	
10:15 AM	Ecología de poblaciones y comunidades IV	Roedores y su carga de ectoparásitos en sitios de selva seca con integridad ecosistémica contrastante en el centro de México	<b>Vanelly Chávez Heredia</b> ; David Valenzuela Galván; Dra. Mariana Munguía Carrara; Dra. Elizabeth Arellano Arenas; Dra. Roxana Acosta Gutiérrez
10:30 AM		Efectos de un incendio forestal en las abundancias de depredadores ( <i>Panthera onca</i> y <i>Puma concolor</i> ) y presas grandes ( <i>Odocoileus virginianus</i> y <i>Dicotyles tajacu</i> )	<b>Margarida Francina Barber Mir</b> ; Juan Pablo Esparza Carlos; Pedro Camilo Alcántara Concepción; María Magdalena Ramírez Martínez
10:45 AM		La estructura de una comunidad de roedores en un bosque templado del sur de la Sierra Madre Occidental, Durango, México	<b>Mara Aned Díaz Hernández</b> ; Jorge I. Servín Martínez; César Ricardo Rodríguez Luna
11:00 AM		La rata canguro de Phillips, un análisis de sus parámetros poblacionales	<b>Sandra Helena Montero Bagatella</b> ; Fernando A. Cervantes Reza; Alberto González Romero
11:15 AM		Murciélagos glosófaginos como visitantes nocturnos del cactus columnar <i>Stenocereus pruinosus</i> en el Valle de Jaumave, Tamaulipas, México	<b>Teresa Espinosa Villanueva</b> ; Beatriz del Socorro Bolívar Cimé; Jorge Víctor Horta Vega; José Guadalupe Martínez Ávalos
11:30 AM	Receso		

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
11:45 AM	Ecología de poblaciones y comunidades IV	---	---
12:00 PM		Mamíferos no voladores de una zona boscosa y variaciones en su diversidad con relación a la distancia a asentamientos humanos	<b>Minerva Flores Morales;</b> Jorge Iván Fernández Mesa; Luisa Rodríguez Martínez; Sandra García de Jesús; Jorge Vázquez Pérez
12:15 PM		Parasitación por sifonápteros en roedores en la zona central de la faja volcánica transmexicana	<b>Jorge Ivan Fernández Meza;</b> Fernando Aguilar Montiel; Roxana Acosta; Jorge Vázquez; Eduardo Felipe Aguilera-Miller; María Luisa Rodríguez Martínez
12:30 PM		Evaluación de la composición del paisaje y su asociación con la comunidad de mamíferos medianos y grandes en una selva seca de Puebla	<b>Geovanny Ramirez Carmona;</b> María Concepción López Téllez; Salvador Mandujano Rodríguez
12:45 PM		Relación de la riqueza de roedores con la heterogeneidad ambiental en dos sitios del Altiplano Mexicano	<b>Teresa Salas Hernández;</b> Celia López González; Lizeth Ruacho González
1:00 PM	Comida		
<b>3:45 PM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Conservación y manejo IV</b>	

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
3:45 PM	Conservación y manejo IV	Diversidad y conservación de los mamíferos marinos en la Costa Grande de Guerrero	<b>Saraí Sánchez Domínguez;</b> Adriana Lechuga Granados; Iztel Paulina Saucedo Pérez; César Arroyo Vega
4:00 PM		Relación ¿sustentable? entre mamíferos marinos y la sociedad en un área natural protegida	<b>Ibiza Martínez Serrano;</b> Emilio Alfonso Suárez Domínguez; Pascual Linares Márquez
4:15 PM		Diversidad y conservación de los mamíferos marinos en la Costa Grande de Guerrero	<b>Saraí Sánchez Domínguez;</b> Adriana Lechuga Granados; Itzel Pulina Saucedo Pérez; César Arroyo Vega
4:30 PM		Rareza y riqueza de especies en la determinación de regiones prioritarias para la conservación de murciélagos filostómidos: un análisis global	<b>José Domingo Cú Vizcarra</b>
4:45 PM	Receso		
Auditorio Vulpes			
<b>10:15 AM</b>	<b>Presentaciones libres</b>	<b>Conservación y manejo V</b>	
10:15 AM	Conservación y manejo V	Influencia del paisaje y variables atmosféricas en la actividad de murciélagos insectívoros en parques eólicos	Miguel Ángel Briones Salas; <b>Margarita García-Luis;</b> Mario Cesar Lavariega Nolasco; Izchel Gabriela Vargas Jiménez

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
10:30 AM	Conservación y manejo V	Respuesta de los gremios tróficos de los mamíferos terrestres a diferente grado de manejo en tres Sierras del occidente de México	<b>Efrén Moreno Arzate;</b> Jorge I. Servín Martínez; Luis I. Iñiguez Dávalos; María M. Ramírez Martínez; Milton César Ribeiro
10:45 AM		Comparación de la frecuencia de micronúcleos en 12 especies de roedores capturados en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y la zona agrícola del valle de Autlán, Jalisco	<b>Lidia Josefina Núñez Figueroa;</b> María Luisa Ramos Ibarra; Luis Ignacio Iñiguez Dávalos; Susana Zuloaga-Aguilar; Olivia Torres-Bugarín; María Magdalena Ramírez-Martínez
11:00 AM		El rol de las redes sociales en el tráfico ilegal en cuatro estados, una valoración por un año	<b>Oswaldo Eric Ramírez Bravo;</b> Roxana Iveth Salas Picazo; Isaac Meza Padilla; Eugenia Evangelina Camargo Rivera
11:15 AM		Efecto de la integridad ecosistémica de bosques templados sobre la comunidad de roedores-SiPeCaM	<b>María Magdalena Ramírez Martínez;</b> Juan Pablo Esparza Carlos; Fernando Ramón Gavito Pérez; Oscar Rangel Aguilar; Ana Paula Mendoza Iglesias; Lizette Lucero González López; Andrea Montserrat Tapia Rodríguez; Andrea Montserrat Tapia Rodríguez

## XV Congreso Nacional de Mastozoología, Chihuahua 2022

Hora	Actividad	Título	Autores
11:30 AM	Receso		
11:45 AM	Conservación y manejo V	Mamíferos silvestres y su impacto por la industria de la construcción	<b>María Concepción López Téllez</b> ; Geovanny Ramirez Carmona; Josué Abraham Cruz García; Andrea Monserrat Mondragón Cerón; Rebeca Selene Miguel Méndez; Raúl López Vivanco; Héctor González Orea; Héctor González Orea; Hugo Rodolfo Molina Arroyo
12:00 PM		Internet como sede para venta de productos de fauna silvestre, una valoración de tres plataformas	<b>Oswaldo Eric Ramírez Bravo</b> ; Alejandro Medellín Jr. Pérez
12:15 PM		Paisaje biocultural: una propuesta de monitoreo biológico, conservación y turismo	Noe Castellanos; <b>Rodrigo Nuñez Pérez</b>
12:30 PM		Socioecología y Conservación de Carnívoros en la Costa Grande de Guerrero	<b>Cesar Arroyo Vega</b> ; Adriana Lechuga Granados



# SIMPOSIA

## **Simposio. Carnívoros en ambientes agropecuarios: futuro, retos y perspectivas de conservación**

### **Presentación del Simposio: Carnívoros en ambientes agropecuarios: futuro, retos y perspectivas de conservación**

Octavio C. Rosas Rosas y Rodrigo Núñez Pérez

México es un área geográfica de suma importancia en términos de biodiversidad global, alberga el 12% de las especies del mundo; incluye 544 especies de mamíferos terrestres y marinos (Ceballos y Oliva, 2005). Por otro lado, las actividades agropecuarias son fundamentales del sector primario para la producción de alimentos y obtención de ingresos de las familias rurales. Actualmente la cría de ganado rumiante es de 33.8 millones de bovinos, 8.0 millones de caprinos, 8.8 millones de ovinos en diferentes sistemas de producción (INEGI, 2015, 2018). Para esto se destinan más de 109.8 millones de hectáreas, principalmente para el pastoreo extensivo. México es el décimo primer productor mundial de ganado, y en esta actividad trabajan aproximadamente 700 mil personas que se dedican a la cría y explotación de especies ganaderas. Sin embargo, se intuye que esta actividad ha provocado de diferentes maneras un impacto ambiental de diversas formas como el calentamiento global, pérdida y fragmentación del hábitat, consecuentemente interfiere de diversas formas con la fauna silvestre y también ocasiona daños a los suelos y recarga de los acuíferos. Por otra parte, los carnívoros silvestres como jaguares, pumas, oso negro, coyotes, entre otros, consumen incidentalmente animales domésticos lo que provoca su eliminación. En algunos casos, puede tornarse en depredaciones crónicas, lo que ha ocasionado que tradicionalmente se elimine al depredador a pesar de que muchos se encuentran enlistados como En Peligro (Rosas-Rosas et al. 2020). Recientemente estudios han demostrado que el ganado que no se maneja adecuadamente es susceptible a la depredación por carnívoros silvestres. No obstante, se pierde más ganado por otras causas tales como enfermedades, caídas en barrancas, mordeduras de víboras, inclusive abigeato (Rosas-Rosas et al. 2008). Esta situación merece atención para mejorar la producción ganadera, que mediante un cambio socialmente responsable con el ambiente y con la biodiversidad, además de viable económicamente, se generen sistemas de producción sustentables mediante el acompañamiento de los productores locales de ganado.

## **La conservación de carnívoros silvestres en predios ganaderos en Chihuahua, México: pasado y presente**

Alberto Lafón Terrazas

Este trabajo, invita a una reflexión del devenir histórico del conflicto hombre - depredadores. Se hace énfasis en promover habilidades en aquellos que trabajan en conservación de recursos naturales. El contar con argumentos, así como entender la ideología de productores, son requisitos para la conservación del grupo de especies de la cúspide de la cadena trófica. Se recabaron antecedentes sobre la historia de los depredadores, en temas que incluyen; los depredadores y las presas, donde se discute lo que fuera la relación "natural" vs. la "provocada" por la producción, la evolución paralela hombre-depredadores, y la situación actual en su relación con la producción ganadera, finalizando con algunos trabajos de investigadores y técnicos de vida silvestre en la conservación de los depredadores. La conquista de América cambió la imagen y relación con los depredadores, de autoprotección y competencia por presas, hacia su combate y protección del ganado. La percepción de su papel cambio y se convirtieron en indeseables. Poco alentador para la conservación de felinos y canidos silvestres. A pesar de la normatividad, se aplican métodos que causan bajas a los depredadores. Una panorámica del estado de Chihuahua ayuda a comprender el sector productivo y mejorar la relación con la conservación. Existen dos retos; disminuir el problema de depredación sobre ganado, y ayudar a entender la función de los depredadores, para evitar la disminución de sus poblaciones.

## **El jaguar en el noreste de México: situación actual y retos para su conservación en ambientes antropizados**

Rogelio Carrera Treviño

La información sobre la ecología del jaguar (*Panthera onca*) en la Reserva de la Biosfera El Cielo en Tamaulipas se limita a registros anecdóticos en unas cuantas publicaciones. Los objetivos de nuestro estudio fueron: a) determinar la densidad, estructura poblacional, y patrón de actividad del jaguar, b) determinar las abundancias relativas de presas potenciales, d) evaluar los daños en animales domésticos por depredación de jaguar para implementar recomendaciones. Entre abril de 2013 y 2014 se realizó foto-trampeo en la cabecera municipal de Gómez Farías con un esfuerzo total de muestreo de 8,580 días cámara trampa. Se completaron 136 entrevistas semi-estructuradas entre residentes sobre las pérdidas de animales domésticos. Se identificaron 8 individuos de jaguar, cuatro hembras adultas y una juvenil, y dos machos adultos y un juvenil. Estimamos una densidad de 5.9 1.3 jaguares/100km<sup>2</sup>. Los patrones de actividad de jaguares y pumas fueron similares principalmente nocturnos y crepusculares. Las especies de presas potenciales más abundantes fueron *Crax rubra*,



*Cuniculus paca*, *Mazama temama*, *Odocoileus virginianus* y *Didelphis virginiana* y las menos abundantes fueron *Mephitis macroura* y *Procyon lotor*. Los resultados sugieren que las aves de corral, perros, y gatos domésticos fueron los animales domésticos más consumidos por los jaguares (n= 107). Este estudio es el primer esfuerzo para describir la ecología del jaguar en la región, pero es necesario aumentar el área de muestreo para establecer estrategias de conservación del jaguar. Esta población puede que juegue un papel muy importante en mantener una meta-población de la especie en la región noreste del país.

### **Depredación sobre animales domésticos: estudio de caso**

Almira Hoogesteyn

La ganadería en América se superpone con la distribución del jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*). Estas especies están protegidas por la ley, sin embargo, los ganaderos toman represalias cazándolos cuando experimentan pérdidas económicas y estrés por su presencia. Para aumentar la tolerancia a grandes felinos, se requieren un manejo ganadero efectivo para reducir la depredación. Aplicamos intervenciones antidepredación usando cercas eléctricas y ganado criollo en un diseño de cohorte, prospectivo de tratamiento y control en 16 ranchos ubicados en la región de los Llanos de Casanare, Colombia, durante los años 2017 a 2019. Se diseñaron seis potreros de maternidad, cuatro encierros nocturnos, dos barreras de bosque, dos corales de destete, se introdujo ganado criollo en dos ranchos, con la aquiescencia de los dueños de los ranchos. Encontramos diferencias altamente significativas entre los grupos controles (fuera del tratamiento antidepredación) y expuestos (dentro del tratamiento antidepredación), expresada en probabilidades de razón de momio (RM) y de riesgo (RR). La depredación de ganado fuera de las áreas con intervenciones para disminuir la depredación fue 15 veces mayor que dentro de una intervención antidepredación (RM:15.18, RR:0.067,  $p < 0,001$ ). Este estudio ilustra que las intervenciones contra la depredación bien implementadas pueden ser herramientas eficientes y efectivas para reducir la depredación, independientemente del tamaño del rancho, sistema de cría o número de cabezas de ganado o condiciones de manejo. Estas medidas son aplicables a otras circunstancias ecológicas y de producción ganadera.

## Glifosato y otros xenobióticos en felinos silvestres grandes y medianos en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán

Juan Pablo Esparza Carlos, Alejandro Aarón Peregrina Lucano, Mauricio González Jáuregui, Irma Ruan Tejeda, María Davidnia García Rojas, Judith Mendoza Michel

La exposición a xenobióticos en felinos silvestres y su dinámica en ecosistemas terrestres es prácticamente desconocida. Estos afectan la fisiología, disminuyen la fertilidad y se asocian a malformaciones en mamíferos. En gatos monteses se encontraron concentraciones elevadas de PCBs; pero en ocelotes, fueron bajas, al igual que metales no esenciales. Nuestro objetivo fue analizar la exposición de xenobióticos en depredadores tope (DT; jaguar y puma) y felinos medianos (FM; ocelote, tigrillo) a través de sus heces. Se detectó y cuantificó xenobióticos por cromatografía líquida acoplado a espectrómetro de masas-masas (HPLC-MS/MS), y por plasma inductivamente acoplado a masas (ICP-MS) para As, Cd, Hg, Pb en 39 heces de felinos en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. El porcentaje de detección y concentraciones máximas (ppm) de los herbicidas fue: Glifosato 100%, (54.3); Molinato 96%, (2.9); fungicida Enilconazole 44%, (13.5); insecticida Dimetoato 15%, (0.2); medicamentos Mezclicina en 85%, (4187); Dimetoato 15%, (0.23). Se registraron metales no esenciales en todas las muestras, As (848), Cd (106), Hg (4.7) y Pb (4.6). Los FM tuvieron mayor concentración de Glifosato, y Cd; los DT tuvieron más As ( $p < 0.05$ ). La Concentración de Glifosato y Molinato aumentó conforme aumentó la altitud, lo que sugiere que los plaguicidas se mueven por los vientos y lluvia. La presencia de xenobióticos en heces, sugiere efectos dañinos potenciales en el sistema endócrino, reproducción, lo cual puede actuar en sinergia con la disminución hábitat de los felinos y conflictos con humanos, comprometiendo aún más su conservación.

### Estudio de caso

Luis Adrián Silva Caballero

El jaguar (*Panthera onca*), el tercer felino más grande del mundo y el único representante del género *Panthera* en América, es sin lugar a duda uno de los mamíferos más icónicos, enigmáticos y que más admiración ha generado durante siglos. No obstante, se considera que sus poblaciones han decrecido en todo el continente, ocupando poco menos de la mitad de su distribución histórica, lo anterior ligado principalmente a actividades antropogénicas. En el estado de San Luis Potosí, parece que la historia no es muy distinta. Se realizó una revisión bibliográfica de los estudios que se han publicado en relación con las poblaciones de jaguares que habitan el estado de San Luis Potosí. La mayoría de los registros, estudios e información disponible que se tiene proviene de la Región Huasteca y algunos más de la Zona Media, correspondiendo con la distribución de la especie en el estado. Dicha información

proviene de estudios que han versado acerca distribución, hábitos alimentarios, patrones de actividad, conectividad, entre otros. Gran parte de los estudios datan de las últimas dos décadas, antes de eso, la información de la especie en el estado es escasa. Las poblaciones de jaguares estudiadas en San Luis Potosí se encuentran asociadas principalmente a áreas boscosas o selváticas, con densidades poblacionales aparentemente estables. No obstante, la fragmentación del hábitat, el cambio de uso de suelo, la cacería furtiva y el desarrollo de infraestructura representan las mayores amenazas para las poblaciones remanentes.

### **El puma de Actopan, Hidalgo. Estudio de caso**

Octavio C. Rosas Rosas

En 2017, en Actopan, Hidalgo; detectaron la presencia de un puma (*Puma concolor*) que atacaba ganado en la zona. Los objetivos fueron certificar las depredaciones y conocer su impacto. Por tales motivos elaboramos un Programa Integral para la Conservación del Puma de Actopan, en colaboración con el Grupo Técnico Interinstitucional, conformado por SEMARNATH, SEMARNAT, PROFEPA, CONANP, SAGARPA, COLPOS, UAEH, y Gobierno Municipal de Actopan. El programa incluyó: creación del mismo grupo, desarrollo de talleres de educación ambiental y capacitación de manejo ganadero para la convivencia de la ganadería con los depredadores silvestres, y el monitoreo del puma y sus presas. Este monitoreo se mantiene permanente, para detectar y predecir los movimientos del felino en la región. Identificamos dos cachorros y dos adultos de puma, se reintegraron 200 cabezas de ganado, se instalaron 32 corrales seguros a lugareños afectados. Se trabajó directamente con el Fondo de Aseguramiento Ganadero, para atención a ganado siniestrado, atendiendo el 100% de ataques reportados. Disminuyeron los ataques al 10 % y dada la aceptación de la comunidad se estableció el Corredor Biológico del Puma de Actopan, abarcando 23,300 hectáreas. En seguimiento al proyecto se han liberado 20 individuos de venado cola blanca mexicano (*Odocoileus virginianus mexicanus*) en 2019 y 25 en 2022. Éstos últimos llevan collares con GPS para monitoreo, se continúa promoviendo la prevención de cacería y captura ilegal de fauna silvestre a través de la concientización con señalización y vigilancia comunitaria e institucional.

## **Presencia de felinos en áreas suburbanas de Oaxaca: efectos sociales y ecológicos**

Miguel Ángel Briones Salas Rosa Elena Galindo Aguilar y Eugenio Padilla

En el estado de Oaxaca se localizan los seis felinos que existen en México. El monitoreo comunitario a través del uso de cámaras trampa ha servido para analizar los efectos de su presencia en zonas rurales y suburbanas. Se han observado patrones ecológicos y de comportamiento en diversas regiones del estado. Analizamos la distribución de las seis especies en todo el estado y en zonas protegidas por comunidades indígenas para determinar las posibles implicaciones de la interacción felinos-humanos. Sugerimos estrategias de conservación para este grupo de animales. Obtuvimos todos los registros de los felinos de Oaxaca y los relacionamos con las 15 poblaciones más habitadas del estado. Del monitoreo comunitario extrajimos las fotografías y videos con casos de interacción. Como complemento, realizamos entrevistas a comuneros y campesinos y revisamos las fotografías para analizar las interacciones de los felinos con los humanos. Registramos las seis especies de felinos, distribuidas principalmente en zonas suburbanas de la Sierra Norte de Oaxaca. Encontramos que cerca del 60% de los registros están relacionados a alguna actividad humana (principalmente agrícolas). Identificamos la presencia de puma cerca de caminos; mientras que el jaguar se encontró muy cercanamente a comunidades pobladas. Más del 60 % de los entrevistados aseguran haber visto un felino en las cercanías de sus poblados. Nuestros resultados permiten observar que las interacciones de los felinos con los humanos cada vez tienen mayor frecuencia. Además, los grandes felinos son considerados cuidadores de las milpas, por lo que las comunidades les tienen mucho respeto.

### **Viviendo con felinos®, una alternativa para la conservación del jaguar que cumple 15 años en Sonora**

Carmina Elizabeth Gutiérrez González

Viviendo con Felinos® es un programa implementado por Proyecto Jaguar del Norte en 2007 en el municipio de Sahuaripa, Sonora. El programa tiene la finalidad de extender la protección provista por la Reserva Jaguar del Norte hacia los ranchos ganaderos aledaños a la reserva, formando así una zona buffer a la reserva. Mediante la firma de convenios, los ganaderos se comprometen a respetar la flora y fauna silvestre de sus propiedades y Proyecto Jaguar del Norte se compromete a pagar incentivos por la presencia de felinos en sus propiedades con compensaciones mensuales por foto que van desde \$500 hasta \$5,000 pesos, dependiendo de la especie. Con el paso del tiempo, el propietario comprende que es más redituable tener felinos vivos en sus propiedades que matarlos. En 2022, tenemos inscritos 18 ranchos ganaderos en el programa y una lista de espera en crecimiento. El área cubierta por el programa duplica actualmente la superficie de la Reserva Jaguar del Norte, y en conjunto, se protege más de 720

km<sup>2</sup>. Con base en las evaluaciones del programa hemos detectado cambios en la percepción hacia los depredadores e incluso sentimientos de orgullo al tener jaguares en sus propiedades, la percepción se ha extendido hacia las presas silvestres de los felinos e incluso a la fauna en general. Presentaremos pros, contras y lecciones aprendidas en este proyecto a largo plazo y potenciales alternativas a nuestro esquema.

### **Efectos de actividad humana en la distribución de felinos silvestres:**

#### **Caso de felinos en Sonora**

Miguel Gómez Ramírez

La sierra del este de Sonora posee grandes extensiones con mínima actividad humana y sin fragmentar, salvo por la ganadería. Ahí se encuentra y prospera una población de ocelotes, cuyo límite de distribución más noroeste está cerca de la frontera con Estados Unidos. Nuestro objetivo fue conocer la abundancia, densidad y supervivencia de los ocelotes en una región de un área natural sin actividades ganaderas y un conjunto de ranchos con ganadería extensiva, los cuales están a favor de la conservación. Se analizaron fotografías obtenidas de ocelotes con trampas cámara desde 2009 hasta 2019. Las fotografías se identificaron a nivel de individuo y se construyeron historiales de captura para analizarlos con modelos de captura-recaptura para poblaciones abiertas. Se estimó abundancia, densidad y supervivencia de los ocelotes. Finalmente, se analizaron los movimientos de los ocelotes en la región a través de los años. Se identificaron 75 individuos. Se observó un incremento en los estimados de abundancia en el tiempo, la densidad fue constante,  $1.15 \pm 0.16$  ind/100 km<sup>2</sup>. La supervivencia de los ocelotes (0.76) también fue constante e incrementó 20% comparada con estudios anteriores. Durante los últimos años se observó mayor actividad de ocelotes en los ranchos ganaderos en comparación con el área sin actividades ganaderas. La estabilidad de la densidad y supervivencia de los ocelotes en la región sugiere que los esfuerzos de conservación son exitosos para esta población. Futuros estudios se deben enfocar a determinar los factores que favorecen mayor actividad en ranchos ganaderos.

### **Jaguares y pumas; vecinos cercanos**

Rodrigo Núñez Pérez

El jaguar (*Panthera onca*) y puma (*Puma concolor*) son especies catalogadas como prioritarias, bandera, indicadoras entre otras características. Tradicionalmente a los grandes felinos se le considera especies sensibles y poco tolerantes a la presencia humana. La presencia humana influye en su presencia y distribución. El objetivo de este trabajo es presenta evidencia de

la tolerancia de jaguares y pumas ante la transformación del paisaje y el avance de los asentamientos humanos. Mediante revisión documental, registros de fototrampeo y vistas de campo en distintas comunidades del occidente de México hemos documentado como los jaguares y pumas pueden habitar cerca de comunidades rurales incluso urbanas. Hemos documentado la presencia y/o visitas de jaguares y pumas en cercanías de 5 grandes ciudades y en áreas de alta actividad humana. La presencia coincide con áreas cercanas con hábitat en buen estado de conservación. Mediante telemetría GPS y VHF hemos documentado las visitas frecuentes a áreas con intensa actividad humana. Al parecer, son menos sensibles de lo esperado lo cual refleja la capacidad de adaptarse a los cambios en el paisaje, no obstante, representa un riesgo a su integridad ya que están vulnerables a las actividades antrópicas y a la persecución directa. Si no se les molesta y cuentan con suficiente refugio y presas pueden habitar cerca de los humanos.

### **El gato montés; el felino más común en los ambientes antropizados**

Gerardo Sánchez Rojas, Luis A. Alanis-Hernández, Jesica Illescas Malagón

El gato montés (*Lynx rufus*) es un mesodepredador común en las zonas antropizadas del altiplano mexicano, debido a que es una especie con una gran flexibilidad tanto en sus hábitos alimenticios como en sus patrones de actividad. Se ha estudiado a esta especie los últimos 10 años en el estado de Hidalgo, registrando hábitos alimenticios, patrones de actividad y distribución. En diferentes localidades del estado de Hidalgo se ha colectado excremento para evaluar sus hábitos alimenticios; también se han realizado estudios de foto trampeo donde se han estudiado sus patrones de actividad y finalmente se analizan las colectas de esta especie dentro del estado. Se ha logrado estudiar en la localidad de Huichapan los hábitos alimenticios del gato montés, esta información se compara con un análisis de sus hábitos a lo largo de Norteamérica, encontrando que, si bien los lagomorfos están presentes de manera consistente, son animales que consumen una gran lista de Ítems alimenticios principalmente mamíferos, y muy rara vez otros vertebrados. Detectamos en dos localidades, que los organismos son muy flexibles en sus patrones de actividad, en ambos sitios se tiene mucha actividad diurna, pero en cada lugar es diferente siendo en uno mucho más activo en horas crepusculares. Los datos de distribución nos indica que el mayor porcentaje <60% de los datos se encuentra en zonas de ocupación humana tan antiguas como el siglo XVI. Una de las explicaciones más evidentes para entender la persistencia de los gatos monteses en los ambientes tan antropizados, como los que hay en el estado de Hidalgo, es su gran capacidad de adaptación tanto en sus hábitos alimenticios como en su conducta, lo que le permite mantenerse como un depredador común en los ambientes que habita, y convirtiéndose en muchas ocasiones de un mesocarnívoro a un depredador tope.

# Simposio. Reintroducción de especies en peligro de extinción en México: retos y aprendizajes

**Presentación del Simposio. Reintroducción de especies en peligro de extinción en México: retos y aprendizajes**  
Alejandro González Bernal; Zaira Yaneth González Saucedo

Ante la pérdida y degradación de los ecosistemas a escala global, el 2021 las Naciones Unidas declararon el inicio del Decenio de la Restauración. En este contexto, la reintroducción de especies es una estrategia de restauración que busca recuperar funciones y procesos que den resistencia y resiliencia a los ecosistemas. En México, existen varios programas de reintroducción y reubicación de especies con el objetivo de reestablecer poblaciones dentro de su distribución original. Particularmente, el norte de México se ha caracterizado por tener varios programas de reintroducción con especies tales como el berrendo (*Antilocapra americana*), el lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*), el perrito de la pradera (*Cynomys mexicanus*), bisonte (*Bison bison*), el borrego cimarrón (*Ovis canadensis*), el hurón de patas negras (*Mustela nigripes*) y el castor (*Mustela nigripes*). Debido a esto, este simposio reunirá a expertos, científicos y manejadores de fauna que estén involucrados en proyectos de reintroducción y reubicación en México, con el fin de brindar a la audiencia académica información sobre el estado actual de las especies que están bajo estos programas de conservación y proporcionar un foro a través del cual exista una transferencia de conocimientos mediante el intercambio de experiencias y retos a los que se han enfrentado en cada uno de ellos, fomentando de esta manera colaboraciones para mejorar las tasas de éxito de futuros programas de reintroducción y/o reubicación de especies en peligro que permitan incrementar su sobrevivencia a largo plazo en vida libre dentro de su hábitat natural, además de promover este campo de estudio.

## **Restauración poblacional de perrito llanero mexicano en el Altiplano Potosino**

Karla Gisela Logan López

El perrito llanero mexicano (*Cynomys mexicanus*) es una especie endémica que se distribuye en la región donde convergen Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí y Zacatecas. Los estudios más recientes en San Luis Potosí han mostrado que su distribución se ha reducido en cerca del 80% de su rango histórico, ocupando áreas sin conexión en parches de vegetación gipsófila que aún sobreviven a la invasión de arbustos dominados por *Larrea tridentata*. Actualmente,

se estima que existen menos de 440 ha ocupadas por la especie en San Luis Potosí. A esto se suma la baja densidad poblacional en la mayoría de las colonias. En 2019 se puso en marcha el Programa Integral de Restauración Ecológica del Altiplano Potosino, el cual contempla la protección, conservación y restablecimiento de los hábitats prioritarios de la región, así como la recuperación de especies clave como el perrito llanero. En 2020 se realizó la reubicación de un grupo de perritos de un área de conflicto humano-vida silvestre a una colonia histórica. La translocación se realizó siguiendo estrictos protocolos de reacondicionamiento de hábitat, selección de grupos, manejo clínico veterinario y evaluación post-liberación. Se obtuvo un 100% de éxito en el proceso de captura y liberación y las muestras para *Yersinia pestis*, *Leptospira* spp., *Francisella tularensis* y *Bartonella* spp. resultaron negativas. En los meses posteriores a la liberación se observó la adaptación gradual del grupo al nuevo sitio y el mejoramiento inmediato de hábitat, así como el incremento de la presencia de fauna silvestre asociada a la especie.

### **Experiencias en la Reintroducción del *Castor canadensis* en Sonora**

Gerardo Carreón Arroyo; Carlos Manuel Valdez Coronel; Saúl Abraham Amador Alcalá

El desconocimiento de los castores entre la población local del norte de Sonora ha sido una de las principales dificultades al realizar acciones de conservación. En muchos casos, los hábitos alimenticios de la especie generan el conflicto castor-humano, y el primero termina muerto. El primer paso para implementar acciones es la gestión de permisos de colecta ante la DGVS. Los métodos de captura para el castor incluyen el uso de trampas Tomahawk, Bailey, redes de mano especiales y hasta redes de arrastre. Los castores son manejados con especialistas veterinarios y puestos en observación para analizar su estado de salud y toma de muestras biológicas. Desde el año 2015 se han realizado cuatro eventos de captura en la región de la Cuenca de Río San Pedro y la reintroducción de 12 castores, en el ADVC Cuenca Los Ojos. El proyecto es exitoso, ha logrado transmitir la información de la ecología de los castores en las comunidades locales donde tienen presencia. Se ha realizado la gestión con las autoridades en materia de vida silvestre, La coordinación de Naturalia, AC con la CONANP, Facultad de MVZ, UNAM, y el ADVC Cuenca Los Ojos, así como con pequeños propietarios han resultado en el establecimiento de una nueva población con al menos dos familias reproductivas.



**Desde el mascotismo a la vida libre:  
Procesos antes de liberar primates nativos en México**

Gilberto Pozo Montuy; Ana Maria Santillan

Uno de los problemas que ponen en riesgo la conservación de primates en México es el tráfico ilegal de especies para su posesión como mascotas. Pocos estudios sobre el tráfico de especies se han realizado, pero estos han marcado a las principales ciudades del Centro de México como los destinos mayoritarios. En este trabajo, les presentaremos dos estudios caso. Por un lado, un intento fallido de liberación de monos araña (*Ateles geoffroyi*) y por el otro un esfuerzo de rehabilitación de monos araña con los procesos que deben llevarse a cabo antes de liberar primates. El proyecto fallido corresponde a una liberación dura de 12 ejemplares de monos araña. Dicha liberación ocasionó la muerte y desaparición de 11 individuos, de lo cual no hay evidencia debido a la falta de monitoreo pos-liberación. Por otra parte, el programa de rehabilitación del proyecto en proceso ha conllevado 15 años de trabajo y ha logrado formar un grupo de 6 individuos con una cría los cuales están en un proceso de semi libertad y se está llevando a cabo la selección de un sitio de liberación. Los fracasos en las liberaciones de primates son debido a la falta de rehabilitación. Además, paralelamente se tienen que detonar acciones que garanticen la liberación de los ejemplares en zonas conservadas que reúnan ciertas características y trabajar de la mano con las comunidades para realizar los estudios de factibilidad.

**Programa Estatal de Recuperación de Borrego Cimarrón  
en el Estado de Baja California Sur**

Sergio David Jiménez Lezama

La introducción de ganado doméstico, que compite con los borregos silvestres, transmite enfermedades y causan mortalidad masiva; además de la degradación, pérdida de hábitat y furtivismo, han ocasionado una disminución alarmante de la población del Borrego Cimarrón en México. En 1995 OVIS realizó una translocación de 26 ejemplares de *O. c. weemsi* a la Isla El Carmen bajo el programa de recuperación de borrego cimarrón en BCS. Gracias a los excelentes resultados de estos esfuerzos de conservación, para el 2020, el tamaño de población en la Isla El Carmen se estimó en 650 ejemplares. Esto nos ha permitido realizar tres translocaciones por un total de 85 borregos, capturados en la Isla El Carmen y liberados en Baja California Sur en zonas ejidales. Paralelo al programa de conservación en Isla El Carmen, se cuenta con un programa de aprovechamiento cinegético. El borrego cimarrón es una de las especies de mayor interés cinegético en México y el mundo, esta estrategia de manejo y conservación representa uno de

los casos exitosos en recuperación de especies en peligro, es por esto por lo que a través de las traslocaciones a zonas de distribución histórica se busca incrementar las fuentes de ingreso de las comunidades locales de la región, además de diversificar las actividades económicas con la introducción del turismo cinegético y de fotografía. Esta estrategia se busca a largo plazo establecer una población viable en el estado de B.C.S. asegurando el futuro de esta subespecie.

## **Experiencias y perspectivas de la reintroducción de especies en México:**

### **El lobo mexicano.**

Jesús Lizardo Cruz Romo

La reintroducción de especies es una estrategia de manejo muy socorrida en nuestros tiempos. Es la última medida luego de haber afectado poblaciones y ecosistemas a tal punto de no poder mantener una población silvestre. Sin embargo, para poder lograrse se deben reunir condiciones biológicas, sociales, económicas y políticas, muchas veces difíciles de lograr. Se realizó una reflexión de las dimensiones que hicieron posible la reintroducción de especies emblemáticas y controvertidas como el lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*) en México. Se revisó el contexto social, político, económico y biológico de la especie en ese momento, las oportunidades y los riesgos. Finalmente, una reflexión hacia el futuro. El lobo mexicano es un ejemplo de una reintroducción compleja debido a la propia naturaleza del lobo. Biológicamente la especie y el hábitat estaban preparados, pero eso era solo la primera parte. En lo social había un reto importante entre sectores, aquellos que demandaban el regreso de la especie y otros que pedían lo contrario. Económicamente hubo una coyuntura importante al impulsar el gobierno un programa que permitió contar con recursos, pero que posteriormente el mismo gobierno eliminó. El contexto político fue complejo, un panorama nacional e internacional variable. La reintroducción del lobo mexicano en México se logró gracias a un contexto social, político y económico propicio, en condiciones que probablemente ser difíciles de lograr de nuevo en el corto plazo. Actualmente existen grupos en libertad que permiten demostrar la viabilidad de la especie y la efectividad de las acciones. Pero los escenarios han cambiado, el reto de la recuperación del lobo y de cualquier especie, va más allá de solo la reintroducción.



## Simposio. Gestión de vías carreteras sobre los mamíferos

### Presentación del Simposio. Gestión de vías carreteras sobre los mamíferos

Coral Jazvel Pacheco Figueroa; Juan de Dios Valdez Leal; Joel Saéñz Méndez

En México el crecimiento carretero es inminente, especialmente por ser considerada una prioridad para la reactivación económica. Las carreteras son útiles y de gran necesidad en el desarrollo humano, sin embargo, también son una amenaza para la mastofauna y la conservación de la biodiversidad en general. La infraestructura vial impacta de diferentes formas a la mastofauna, principalmente por la fragmentación del hábitat y por los accidentes viales. Por lo que existe una urgencia en la implementación de medidas de prevención y mitigación. A nivel global cada día son más los estudios sobre ecología de carreteras, pero aún se tienen vacíos de información. Los estudios sobre las colisiones se han enfocado principalmente al estudio de los ejemplares que mueren en las vías, su relación con las características de la carretera, del paisaje y la temporalidad. Estos estudios requieren de recursos humanos y económicos, para obtener gran cantidad de datos, que posteriormente son analizados y relacionados con potenciales medidas de prevención y mitigación. Estos estudios son por medio de investigaciones formales o informales en instituciones académicas, así como por consultores, o público en general a través de plataformas digitales. El seguimiento y medición de los atropellos, incrementa el conocimiento de cuáles son los patrones que se presentan en las carreteras. Por lo que este simposio pretende analizar cuáles son los vacíos espaciales de información, sobre las colisiones de mamíferos. Con ello se pueden proponer esfuerzos de muestreo en las regiones que presentan una ausencia de datos.

## **Mortalidad de mamíferos por atropellos en carreteras: caso del área de Conservación Guanacaste, Costa Rica**

Joel Sáenz Méndez

Las carreteras son infraestructuras humanas que producen fragmentación de los hábitats, contaminación química y sónica, aislamiento de poblaciones de animales, pérdida de la diversidad genética y en algunos casos extinción local. Los vehículos que transitan por carreteras causan mortalidad de la fauna silvestre por atropello cuando intentan cruzar por ellas. Evaluamos la mortalidad de mamíferos por atropello en una carretera que cruza un área protegida en el norte de Costa Rica y determinar la relación de los sitios de alta mortalidad con las características de la carretera y paisaje circundante. Monitoreamos los atropellamientos de mamíferos en la Carretera Interamericana que cruza el área de Conservación Guanacaste mediante recorridos con vehículo a baja velocidad y, sobre parcelas de 100 x 100 m ubicadas sobre la carretera. Se identificó la especie atropellada y su ubicación con GPS. Registramos 31 especies de mamíferos atropellados. La mayoría son especies pequeñas y medianas. También se registraron muertes de grandes ungulados y depredadores tope en menor número. Se identificaron tres sitios de alta mortalidad (*hot-spots*). La mayoría es atropellada en sitios con cobertura boscosa, cerca de quebradas o ríos y en una combinación de recta-curva de la carretera. La mortalidad de mamíferos en esta carreta es importante. Aunque algunos son comunes como *Didelphis marsupialis*, *D. virginiana*, *Mephitis macroura*, *Dasybus novemcinctus*, menos comunes fueron el jaguar y tapir. Debido a esta importante mortalidad se hace necesario implementar medidas de mitigación en esta carretera, como pasos de fauna, porque el área protegida es patrimonio natural de la humanidad.

### **De cómo el atropellamiento de un cachorro de jaguar (*Panthera onca*) puede generar oportunidades para la conservación participativa en el sur de Sinaloa, México**

Yamel Guadalupe Rubio Rocha; Soila Maribel Gaxiola Camacho; José Cuauhtémoc Chávez Tovar; María de la Cruz Morales García; Mariana Valeria Ayala Rubio; Brayan Artigas Gutiérrez; Alexis Bernabé Pérez Camacho; Daniel Alejandro Alvarado Hidalgo; Yolanda Fabiola Carvajal Saucedo

La mortalidad en carreteras se encuentra entre las principales amenazas para la fauna silvestre, las muertes por atropellamiento de individuos pueden tener impactos negativos a nivel poblacional en especies en peligro de extinción, como el jaguar (*Panthera onca*). El objetivo de este trabajo fue dar a conocer el primer registro de atropellamiento de una cría de jaguar y el impacto que generó en las comunidades del sur de Sinaloa. El día cinco de noviembre del 2020 en la carretera federal México 15, colindante a la reserva ecológica

Meseta de Cacaxtla, se registró el atropellamiento de un cachorro. En el rescate del cuerpo del jaguar participaron personas de localidades circundantes, se convocó a los medios de comunicación para dar a conocer el atropellamiento y con ello informar en redes sociales sobre los riesgos de las altas velocidades y la carencia de pasos de fauna. Aún con la crisis de pandemia por COVID-19, diversos medios de comunicación difundieron la información, se llevaron a cabo cinco talleres de educación ambiental con 150 participantes, se implementó la campaña *Yo Freno por el Jaguar* y se entregaron afiches a 300 automovilistas. Se hicieron webinaros y un taller sobre ecología de carreteras. En redes sociales aproximadamente 50 mil personas fueron informadas. Estas acciones fortalecieron al jaguar como un elemento biocultural de importancia relevante para su conservación en la región, así como la necesidad urgente de construir infraestructura que minimice el riesgo de accidentes que comprometan el bienestar de los jaguares y de los usuarios de carreteras.

### **Análisis de muertes por colisiones viales en el orden *Didelphimorphia* en la planicie costera de Tabasco**

Juan de Dios Valdez Leal; Coral Jazvel Pacheco Figueroa; Ruth del Carmen Luna Ruiz;  
Eduardo Javier Moguel Ordoñez; Luis José Rangel Ruiz ; Lilia María Gama Campillo;  
Ena Edith Mata Zayas

Los tlacuaches *Didelphis virginianus*, *Didelphis marsupialis*, y el tlacuache cuatro ojos *Philander opossum* son especies generalistas y comunes cerca o dentro de los asentamientos humanos. Provocando importantes registros de colisiones de estos mamíferos, producto de atropellos viales por parte de vehículos. Se efectuó un muestreo durante 2 años en carreteras de la planicie tabasqueña, los recorridos fueron en vehículo a una velocidad de 20 km/h, con 2 observadores, se registraba al individuo de acuerdo con las características y las coordenadas. Se analizaron los datos con ArcGis 10.3.1 y con la densidad de Kernell se obtuvieron puntos negros de los sitios con mayores atropellos. Se evaluaron variables de los sitios de registros como tipo de vegetación, cercanía a comunidades, velocidad permitida. Se recorrieron 2,412 km obteniendo 244 tlacuaches atropellados, donde el 74.59% fueron del género *Didelphis* y el 25.41% del *Philander*. Se obtuvieron cuatro puntos negros en zonas de pastizales y cuatro en cultivos para *Didelphis* y uno en pastizales para *Philander*. El 52.74% de los atropellos de los *Didelphis* y el 66.13% de los *Philander* fueron en zonas de pastizales. Las muertes de tlacuaches se dan entre los 0 a 1000 m de distancia a las zonas urbanas, las carreteras con límites entre 60-80 km/h tienen el 90% de los atropellos. El género *Didelphis* es más atropellado en cercanías a las zonas urbanas, los puntos negros identificados se encuentran en zonas de pastizales y cultivos. Las carreteras con mayores velocidades permitidas tienen más incidencia de atropellos.

## ¿Dónde detectamos más atropellos de mamíferos en México?

Coral Jazvel Pacheco Figueroa; Ruth del Carmen Luna Ruíz; Juan de Dios Valdez Leal;  
Joel Sáenz Méndez; Eduardo Javier Moguel Ordoñez; Ena Edith Mata Zayas

La pérdida de mamíferos silvestres por el efecto carretero sigue siendo una amenaza de alto impacto. El crecimiento y ampliación de vías de comunicación y el escaso estudio de sus efectos en sitios de alta biodiversidad son motivo de controversia. Sumado hay escaso apoyo a realizar estudios de los efectos. Una alternativa es el uso de la ciencia ciudadana, una poderosa forma de adquirir datos e información y que puede brindar grandes aportes a la comunidad científica. El objetivo fue describir las colisiones reportadas por la plataforma Naturalista en la República Mexicana. Se usaron datos del proyecto “Registro de Fauna atropellada en carreteras mexicanas” Naturalista®, en “grado de investigación”. Con los datos de presencia se identificó el número de atropellos por estado de la República y su asociación con variables del paisaje. Se obtuvieron un total de 656 datos en 30 entidades federativas, distribuidos en 9 géneros, 21 familias, 55 especies. El 21.5% fueron en pastizales. Las especies más accidentadas son carnívoros y tlacuaches. El 92.5% de atropellos son a menos de 5 km de los asentamientos humanos. El estado con más registros es Sonora. Los que tienen ausencia de datos: Morelos y Guerrero. La especie con más reportes, *Canis latrans*. La ciencia ciudadana aporta gran cantidad de datos, pero requiere mayor promoción y educación ambiental, dado que las especies más registradas son de las más carismáticas.

# Simposio. Problemática y perspectiva del aprovechamiento, tráfico y comercio ilegal del jaguar (*Panthera onca*) en México

## Presentación del Simposio. Problemática y perspectiva del aprovechamiento, tráfico y comercio ilegal del jaguar (*Panthera onca*) en México

Enrique Martínez Meyer

El tráfico ilegal de vida silvestre es un problema con impactos globales: 1) contribuye a la extinción masiva de especies, 2) es el tercer comercio ilícito en el mundo solo por debajo de las drogas y armas; 3) amenaza los esquemas de seguridad y la gobernanza de los países por grupos de la delincuencia organizada; 4) atenta contra el bienestar animal; 5) influye en la expansión de especies invasoras; 6) puede contribuir en la propagación de enfermedades zoonóticas emergentes y reemergentes. El comercio y tráfico ilegal, incrementa el riesgo de extinción del jaguar y se suma a la problemática de que más del 60% de su hábitat se ha perdido en los últimos 40 años en México. Hasta hace algunos años se presumía que en México se aprovechaban y comercializan ilegalmente ejemplares, partes y productos del jaguar; sin embargo, por su naturaleza oculta, disimulada, sigilosa, furtiva, delictiva, prohibida y peligrosa, se habían realizado pocos estudios de investigación científica con evidencia comprobable e irrefutable. Recientemente, durante 2020-2021 se realizó un diagnóstico que incluyó la región de la Península de Yucatán (Campeche, Yucatán y Quintana Roo) que concluyó: 1) Existe el tráfico y comercio ilegal del jaguar, pero relacionados a actividades que inician principalmente de manera oportunista, con incidencia local, regional y nacional, más que al mercado ilegal internacional. Factores como los atropellamientos en vías de comunicación, conflictos ganado-jaguar, cacería, entre otros, son ejemplos en donde de manera oportunista puede iniciar el comercio ilegal. 2) Existe el manejo y aprovechamiento ilegal, que se debe principalmente a la incidencia de irregularidades en autorizaciones otorgadas para el establecimiento y operación de esquemas legales en materia de vida silvestre. 3) Existe un mercado electrónico de tráfico y comercio ilegal del jaguar en México a través de plataformas digitales (redes sociales y mercados electrónicos). 4) El marco legal a nivel federal para combatir estas actividades ilegales es suficiente, aunque se requieren modificaciones y actualizaciones; por el contrario, a nivel estatal es insuficiente. Sin embargo, debido a la gran heterogeneidad social, económica y ambiental del país, es importante analizar este fenómeno considerando diferentes regiones con quehaceres bioculturales diferentes. Evidencia reciente sugiere que el aprovechamiento y el comercio ilegal de especies silvestres al interior de México, pueden tener un efecto significativamente mayor que el tráfico dirigido a mercados internacionales. Por tanto, la AMMAC-WWF en colaboración con diversas instituciones nacionales e internacionales de educación superior, investigación,

gubernamentales, ONG, sector privado y grupos de la sociedad civil organizada, desde el 2021 realizan el diagnóstico del aprovechamiento, comercio y tráfico ilegal del jaguar a nivel nacional con la participación de expertos en el estudio de la especie y sus hábitats en todo el territorio nacional. El simposio permitir discutir los avances existentes, ejercer esquemas colaborativos multiinstitucionales y transdisciplinarios, intercambiar información, ser un foro de comunicación y colaboración entre especialistas en diversas temáticas que incluye el comercio y tráfico ilegal con autoridades tomadoras de decisiones en la materia. Participarán expertos nacionales e internacionales de manera presencial y, de ser posible, de manera virtual. Se prospecta que la AMMAC-WWF proponga la aplicación de protocolos por autoridades, particulares, consultores y científicos, así como propuestas concretas para mejorar el marco normativo mundial, nacional y estatal para el combate del comercio y tráfico ilegal de vida silvestre y, en particular, del jaguar.

### **Salvando al jaguar, el embajador de América: Corredor Selva Maya**

Jesús Lizardo Cruz Romo

El jaguar es la especie más representativa de la Selva Maya, y una de las más emblemáticas de América Latina. Actualmente WWF conduce en dos paisajes prioritarios para su conservación (Bosque Atlántico y Selva Maya) el proyecto “Salvando al Jaguar, el embajador de América”. Este proyecto se orienta en atender las causas de pérdida de ejemplares. Particularmente en la Selva Maya, los resultados han permitido identificar algunas de las principales amenazas y mostrar las oportunidades para reducir la pérdida de jaguares. El proyecto ha impulsado acciones para la conservación del jaguar. Estas acciones incluyen apoyo a las actividades productivas, estudios de percepción, monitoreo y análisis de amenazas. Uno de los resultados ha sido identificar las causas de pérdida de individuos. Se han podido identificar los mecanismos del saqueo de ejemplares y comercialización de partes y derivados. Esta situación tiene su origen en la muerte por retaliación de los ejemplares que entran en conflicto con actividades ganaderas, y la posterior venta a comerciantes oportunistas que venden sus productos en zonas turísticas o mercado electrónico. Derivado del origen complejo del saqueo del jaguar, mediante el proyecto, estamos orientando acciones de conservación desde diversas perspectivas. Iniciando con una mejor comprensión del conflicto, motivaciones y percepciones de productores, modelos de coexistencia con la biodiversidad en general, dando alternativas como cercos eléctricos y otras medidas para evitar pérdidas, y mejorar productividad. La obtención de nuevas visiones con expertos nos ayudará a poder orientar acciones con mayor efectividad para los próximos años.



## **Diagnóstico del aprovechamiento, tráfico y comercio ilegal de jaguar en México**

Javier Enrique Sosa Escalante; Carlos Alberto Masés García, Wilian de Jesús Aguilar Cordero; Andrés Cruces Casellas; Alejandro González-Bernal; Zaira Yaneth González-Saucedo; Enrique Martínez-Meyer; Juan Manuel Pech-Canché; Jorge Enrique Bautista González; Joel González Moreno; Jesús Lizardo Cruz Romo

El tráfico ilegal del jaguar ha sido documentado en América. Si bien en México existe esta problemática, es necesario contar con información técnica-científica que obtenga evidencias irrefutables, por lo que se realizó el diagnóstico sobre el tráfico ilegal de jaguar en la Península de Yucatán. Debido a la naturaleza furtiva del tráfico ilegal, se utilizaron diferentes aproximaciones metodológicas: fuentes escritas; bases de datos; gestión y uso de información oficial; mercado electrónico; esquemas legales establecidos; inspecciones, operativos e incautaciones; encuestas y entrevistas; modelación de áreas críticas. Mundialmente en 44 años existen 1,949 registros de transacciones de jaguar, 17% incautaciones de 501 elementos y 300 ejemplares. México ha estado involucrado en 36 transacciones ilegales con 22 ejemplares afectados. No se encontraron vínculos con países asiáticos. En el mercado electrónico en México se identificaron 37 eventos de venta de 158 partes y productos. Existen 26 UMA y 14 PIMVS de jaguar en la Península de Yucatán que cuentan con ejemplares vivos. En 21 años se realizaron 47 inspecciones con infracción, con 65 ejemplares, 30 partes y productos incautados de 80 individuos. Se detectaron localidades donde se presenta comercio ilegal, zonas de riesgo de depredación de ganado, probabilidad de atropellamientos y mapas a nivel municipal. Existe el tráfico y comercio ilegal del jaguar, pero relacionados a actividades que inician principalmente de manera oportunista con incidencia local, regional y nacional, más que al mercado ilegal internacional. Existe el manejo y aprovechamiento ilegal, debido principalmente a irregularidades en esquemas legales.

### **El tráfico de vida silvestre en América Latina ¿Y el jaguar?**

Adrián Reuter

La entrada en vigor de la CITES en 1975 y la inclusión del jaguar en su Apéndice I prohibiendo las transacciones comerciales internacionales de individuos, partes y derivados logró terminar con la gran mayoría de este mercado, contribuyendo así a los esfuerzos para conservar la especie implementados por distintos actores a lo largo de su rango de distribución. Sin embargo, en años recientes se ha evidenciado una reaparición de este comercio, con reportes de tráfico de partes de jaguar con fines principalmente ornamentales y medicinales. Lo anterior ha desatado un gran interés en abordar el tema de la caza y comercio ilegal de jaguares tanto a nivel de mercados locales, como a nivel nacional e internacional utilizando herramientas como el

internet. Una mejor comprensión de las dinámicas comerciales sin duda ayudará a definir e implementar acciones estratégicas para combatir el problema efectiva y eficientemente. Por ello, tras presentar un panorama general sobre esta amenaza en Latinoamérica, se ahondará en un estudio multi-país y multi-idiomas de comercio de partes de jaguar realizado por WCS próximo a ser publicado, resaltando algunos aspectos de la metodología utilizada y resultados obtenidos como contribución a este conocimiento, y herramienta para el diseño de acciones dirigidas a combatir este delito.

### **¿Qué tan lejos llegan los cazadores en el área del gran Calakmul? Distancias recorridas por los cazadores de subsistencia, tendencias y efectos potenciales a largo plazo**

Mircea Gabriel Hidalgo Mihart; Alejandro Jesús de la Cruz; Yaribeth Bravata de la Cruz;  
Diana Friedeberg; Rugieri Juárez López

La distancia que recorren los cazadores de subsistencia a partir de la comunidad en la que residen (DRCS) es un indicador del área que una comunidad afecta los recursos naturales de una región. En el Gran Calakmul (GC) en Campeche, la DRCS en estudios previos a 2010 era generalmente de 5-10 km y en pocas ocasiones mayor a 20 km. Desde el año 2010 se ha triplicado el número de motocicletas vendidas en Campeche convirtiéndose en el medio principal de transporte en la región y por tanto de los cazadores de subsistencia, y por tanto incrementando la DRCS. Entre 2018-2019 como parte de un estudio de jaguares se colocaron 186 estaciones de fototrampeo en el GC, donde se obtuvieron registros de personas, las cuales se catalogaron en trabajadores y personas que Portaban un Arma de Fuego (PAF). Determinamos la distancia recorrida por los PAF y trabajadores desde el sitio de registro y la comunidad más cercana. Obtuvimos 1426 registros de personas, de los cuales 412 pertenecieron a personas que Portaban un Arma de Fuego (PAF). Encontramos que la distancia promedio de PAF a las comunidades es de 22.3 km ( $\pm 9.3$  km) y 6.2 ( $\pm 4.2$  km) para los trabajadores. Observamos que la distancia promedio recorrida por los potenciales cazadores de subsistencia en la región del GC se ha incrementado en los últimos años, probablemente favorecido por la disponibilidad de motocicletas. Es necesario adecuar las estrategias de manejo de las áreas naturales protegidas del GC considerando que el impacto potencial de los cazadores de subsistencia se ha incrementado debido al incremento de las DRCS.

## **Indicios en el comercio electrónico del tráfico ilegal de jaguar en México**

Carlos Alberto Masés García; Javier Enrique Sosa Escalante; Joel González Moreno; Andrés Cruces Casellas; Jorge Enrique Bautista González; Anuar D. Hernández Saint Martín

El comercio electrónico incluye la compra y venta de productos o servicios a través de internet, redes sociales y plataformas digitales. Las tecnologías de la información y de la comunicación facilitan la emisión, acceso y tratamiento de datos. El comercio ilegal de vida silvestre se realiza en mercados electrónicos donde se obtienen indicios y evidencias del tráfico ilegal del jaguar en México. La búsqueda de indicios se realizó mediante navegación en modo incognito, con red privada virtual y perfil ficticio para ciberseguridad. Se utilizó información proporcionada por informantes clave usando la técnica de bola de nieve virtual. Se incluyó Facebook, Marketplace, Mercadolibre, Segundamano. Se construyó una base de datos para caracterizar la actividad y perfil de vendedores. Se identificaron 55 eventos de venta en 37 casos independientes que incluyeron 158 partes y productos de jaguar. CDMX registró la mayor incidencia de venta y Puebla el mayor volumen. El municipio de Tehuacán mayor porcentaje de eventos de venta y de partes y productos ofertados. Entre 2016 y 2022 se documentaron 84 garras, 43 colmillos, 8 pieles, 5 patas, 7 carteras, 6 taxidermias, 4 cabezas y 1 cráneo. Se estima 24 a 41 ejemplares muertos involucrados. Se identificaron precios de algunas partes y productos. El 87% de los vendedores fueron recurrentes. La actividad no es exclusiva hacia el comercio del jaguar, sino que incluye diversos productos o partes de fauna silvestre en general. Existe un comercio electrónico de tráfico ilegal del jaguar en México a través de mercados electrónicos.

# Simposio: Mujeres en la Mastozoología

## Mujeres en la mastozoología en México

Luz Adriana Pérez Solano; Karen Lorena Velásquez Carrillo; Mariana Munguía Carrara

La contribución de la mujer en la ciencia ha presentado mayor reconocimiento en los últimos años, al igual que la labor por acortar las brechas de género. En el estudio de los mamíferos, las investigadoras han desempeñado un relevante trabajo tanto en la generación de conocimiento como en la conformación de redes de trabajo. El presente trabajo busca visibilizar el aporte de las mastozoólogas mediante sus contribuciones en la Asociación Mexicana de Mastozoología A. C. (AMMAC). Se realizó una búsqueda en la literatura de la proporción y el rol en ambos géneros en la mesa directiva, cursos y talleres en congresos de la AMMAC, así como el tipo de autoría en la revista *Therya*. Durante 17 períodos (1984-2022), la mesa directiva ha estado conformada por 17 mujeres y 22 hombres, solo dos mujeres han sido presidente y su mayor participación ha sido como tesoreras (76%). En el 2022, 33% de los cursos precongreso han sido impartidos por instructoras y en el 2018, en cuatro, de 10 talleres fueron coordinadoras. En 477 artículos revisados en *Therya*, 172 mujeres son primer autor, siendo el 2012 y 2022 los años con mayor número de artículos de esta clase (48%). México y Colombia son los países con mayor cantidad de artículos liderados por mujeres. La AMMAC ha sido ejemplo de inclusión de géneros, sin embargo, es necesario detectar los mecanismos precisos para fortalecer la participación e incrementar la visibilidad de los logros de las mujeres en el estudio de los mamíferos en México.

## Mi experiencia como mujer en la mastozoología

Sonia A. Gallina Tessaro

Llevo 47 años en el Instituto de Ecología, A.C. desde su fundación y fue gracias al Dr. Gonzalo Halffter (fundador y director) quien me dio la oportunidad de hacer investigación en este campo que me apasiona. Egresé de la UNAM, pertenezco al SNI Nivel II. He estado trabajando sobre la ecología, comportamiento y conservación de venados en diferentes Áreas Naturales Protegidas. Inicié estudiando la dieta del venado cola blanca, utilizando los grupos fecales, en la Reserva de la Biosfera “La Michilía” en Durango. Entonces prácticamente no había estudios sobre mamíferos medianos y grandes, siendo pionera en generar conocimiento de los venados de México. Tengo más de 200 publicaciones y dirigido diversas tesis. Desde hace 20 años me he enfocado en estudiar al venado bura en la RB “Mapimí”. Fui coordinadora de la Maestría en Manejo de Fauna Silvestre en el INECOL; soy miembro de la Academia Mexicana de Ciencias participando en la Comisión de Premios; soy coordinadora de la Región de Norteamérica del

IUCN-SSC-Deer Specialist Group; fui presidenta de la Asociación Mexicana de Mastozoología 2008-2010. Actualmente coordino de la Red de Biología y Conservación de Vertebrados del INECOL. Uno de los mayores retos ha sido compaginar mi trabajo académico, con una familia: mi marido y dos hijos (todos biólogos) y actualmente dos nietas. Gracias a mis investigaciones he podido viajar a diversos países, compartiendo culturas y muchos colegas. Mi máxima satisfacción es transmitir a los jóvenes la pasión por esta carrera y haber sido inspiración para varios de ellos.

### **Perspectiva de una mujer en el estudio de los pequeños mamíferos en México**

Vanelly Chávez Heredia

Mi formación es como ingeniera en ecología, egresada de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Durante la licenciatura el proyecto que realicé fue un inventario biológico de pequeños y medianos mamíferos en un viñedo cerca de la ciudad de Chihuahua. Actualmente estoy inscrita en la maestría en Biología Integrativa de la Biodiversidad y la Conservación en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y el Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, enfocada en el estudio de las comunidades de roedores y sus ectoparásitos en las selvas secas en diferentes condiciones de degradación. Hasta el momento he encontrado que existe mayor carga ectoparasitaria en los sitios con menor integridad ecosistémica, con implicaciones relevantes para la salud humana. Los principales retos a los que me he enfrentado como mujer han sido realizar trampeos de roedores sola, teniendo inseguridad por el hecho de estar rodeada por hombres que trabajaban en las comunidades y estar en un lugar un poco alejado del pueblo. Además de tener que estar acompañada forzosamente por un hombre cuando en algunas ocasiones, se tuvo que acampar. Pero en general, el trato con mis compañeros de trabajo, con profesores y mis directores de tesis, siempre fue respetuoso. Considero que al ser hombres que se dedican a la ciencia, tienen más experiencia en conocer a mujeres que también lo hacen y en las comunidades más alejadas de las ciudades, donde generalmente trabajamos, es donde creo que aún existe ese tema de conflicto con las mujeres. Considero que, por mi experiencia tanto en la licenciatura como en la maestría, para una mayor inclusión de las mujeres en la mastozoología es necesario hacerles saber y demostrarles a las personas de las comunidades que sí podemos realizar el trabajo en campo, por más pesado que sea y sobretodo, que no hay diferencia entre géneros.

## **Vinculando la ciencia en el día a día**

Mariela Cecilia Fernández Morales

Estudiante de la carrera de biología en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. En mi carrera he combinado mi pasión por la mastozoología y otras áreas afines con la divulgación científica. He realizado voluntariados y cursos nacionales e internacionales enfocados en mamíferos, ej. con planes de manejo en el área de pequeños mamíferos en el Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre “Comunidad Inti Wara Yassi”, Bolivia e “Introducción a la Primatología” por la Asociación Darwin Eventur, España. He sido asistente y actualmente organizadora del curso “Monitoreo de Fauna Silvestre” en el centro ecoturístico “Tres Lagunas”, en la Selva Lacandona, Chiapas. En el 2019 fundé el proyecto de divulgación científica “Helianthus mariela” donde a través de las redes sociales comparto mi pasión por la biología y la vida de un estudiante, para dar a conocer de manera sencilla y de fácil acceso a cualquier público temas de zoología. Mi tesis está enfocada en la ecología de poblaciones de cánidos silvestres, considerando sus interacciones y factores antropogénicos. Dentro del desarrollo de esta y otras actividades académicas, me he enfrentado a la idea de que las mujeres no pueden con el “trabajo pesado” que implican las actividades de los biólogos, además de que las publicaciones científicas con mujeres como líder del trabajo son menos comunes. La zoología requiere de práctica además de la formación teórica, por lo que salidas a campo, cursos y talleres son indispensables para despertar el interés en el estudio de mamíferos.

## **Ser quiropteróloga en tiempos de precariedad laboral**

Veronica Zamora-Gutierrez

Soy bióloga egresada de la Universidad de Guadalajara. Durante mi licenciatura conocí el apasionante y maravilloso mundo de los murciélagos. Fue una época de autodescubrimiento personal y profesional, pero también el primer punto de encuentro ante la inequidad de género, donde algunos profesores exigían a las mujeres a usar faldas en las exposiciones, y profesoras daban trato preferencial a hombres por considerarlos más hábiles en el trabajo de campo. Posteriormente, continué mis posgrados en el extranjero, obteniendo mi Maestría en la University of Leiden-Holanda, y mi Doctorado en la University of Cambridge-Inglaterra. Durante la maestría trabajé con ecología de roedores, y en mi doctorado evalué los efectos de los cambios medioambientales en la distribución de los murciélagos mexicanos. Fuera de México aprendí a fomentar y aspirar a un ambiente laboral basado en el respeto, crecimiento y colaboración. Actualmente soy Catedrática CONACYT afiliada al CIIDIR Durango-IPN, especializada en la ecología y conservación de los murciélagos. Es aquí donde me he enfrentado a los mayores retos, ya que, aunado a ser mujer, pertenezco a un sistema de contratación que

permite la vulneración de los derechos laborales y personales; con la existencia de cotos de poder dominados por hombres que toman decisiones que no permiten el acceso justo a las oportunidades de crecimiento. Hay muchas mujeres mastozoólogas y estudiantes en el área, por lo que el problema no es la falta de interés u oportunidades de formación profesional; el reto es dar un acceso equitativo a trabajos dignos y crear un ambiente laboral humanitario, especialmente en la academia.

### **La mastozoología mexicana desde la perspectiva de una joven investigadora**

Sandra Helena Montero Bagatella

Mi línea de investigación es la del manejo y conservación de pequeños mamíferos, particularmente los roedores. Desde la licenciatura inicié mi interés por la ecología de los roedores, siendo el tema que desarrollé para obtener mi licenciatura y posgrados. Actualmente estoy desarrollando el segundo año de posdoctorado en el Instituto de Biología de la UNAM, en el que abordo la ecología poblacional de un roedor endémico. Los principales retos a los que me he enfrentado en esta área por ser mujer no han diferido en demasía de aquellos a los que la mayoría de las mujeres hemos tenido: la brecha de género en cuanto a investigadores en la academia. Mis principales asesores y colaboradores son varones. Sin embargo, me han brindado su respaldo y confianza. Mis mentores, inclusive han dado un extra al brindarme acompañamiento para la realización del trabajo de campo, ya que las zonas de estudio han sido golpeadas por la violencia e inseguridad. En cuanto a las perspectivas para una mayor inclusión de mujeres en el campo de la mastozoología, considero que el acercamiento de la ciencia a las infantas es fundamental para propiciar el interés en el área. La deconstrucción social de conceptos heteropatriarcales de lo que las niñas pueden hacer o estudiar también es esencial. El apoyo de mentoras que además de brindar guía puedan proveer su experiencia y acompañamiento durante el camino científico. Así como el fomento colaborativo entre mujeres y el incremento de apoyos financieros en el área debe ser estimulada.

### **Mujeres científicas y mamíferos marinos: un océano de oportunidades**

Ibiza Martínez Serrano

El papel de las mujeres en la ciencia es una asignatura pendiente en cuanto a equidad y reconocimiento, y en la mastozoología marina poco se ha tratado el tema. En 2017, la Marine Mammal Society, publicó barreras que afectan a mastozoólogas marinas, y sus potenciales soluciones. A escala nacional no se ha realizado ningún seguimiento, ya que generalmente el trabajo en el océano se considera del dominio masculino y/o que implica actividades

pesadas en campo, obligaciones de viajes fuera de casa, entre otras. El objetivo fue analizar la historia de la mujer científica mexicana en la mastozoología marina, haciendo un recuento de aportaciones, estrategias y perspectivas en la investigación marina. Se analizaron bases de datos de membresías a las sociedades internacional y nacional. A través de una encuesta en línea se identificaron prioridades y percepciones de las mujeres sobre su balance académico-personal. De los 1,547 miembros en la Marine Mammal Society, el 60% son mujeres; mientras que la Sociedad Mexicana de Mastozoología Marina cuenta con un 69% de registros. Es necesario fortalecer el sistema de mentorías, ofrecer mecanismos para mejorar balance laboral-personal, crear redes de colaboración, reducir síndrome del impostor, instar a autoridades a mejorar ambiente familiar-laboral y a aplicar las normas de sana convivencia en la comunidad académica.

### **Cuando decides por el camino correcto y eres mastozoóloga**

Adriana Lechuga Granados

Hoy nuestra participación y asistencia en el XV Congreso Nacional de Mastozoología en este camino que hemos elegido y hemos vivido las mujeres mastozoólogas, un camino que ha sido largo, nada fácil y algunas veces doloroso, pero no ha dejado de ser hermoso, es nuestra presencia hoy la que simboliza años de trabajo, años de estudio y dedicación, de nuestro amor y pasión por un grupo fascinante del reino animal, los mamíferos. Creo que es de relevante importancia aprovechar este espacio para enunciar nuestras experiencias de vida profesional, de conocer cómo hemos salido adelante ante las desventajas que ofrece nuestra condición de ser mujer científica, sea un espacio para que las y los jóvenes conozcan nuestro camino y sirvan como ejemplos fehacientes que motiven en ellos y ellas el ¡sí se puede!, que sea un espacio de compartir con colegas las experiencias vividas, enriquecernos, fortalecernos para continuar en el camino. Fructifiquemos este espacio para compartir el estilo de vida como mastozoólogas, de nuestros logros, de nuestros retos y de nuestras propuestas. Somos orgullosas herederas del camino seguido y de las lecciones aprendidas por las madres de la mastozoología en México, hoy nos toca seguir y enriquecer el camino que ellas trazaron, seremos ejemplo de futuras mastozoólogas que necesitarán más fuerza y más coraje para continuar en él ante las embestidas de un mundo materialista que confunde las riquezas y valores que nos ofrece nuestro entorno.



## **Reflexiones sobre los desafíos para las mujeres en la mastozoología**

Emma P. Gómez-Ruiz

La brecha de género sigue siendo una realidad en el mundo y en México. Actualmente la participación de mujeres en profesiones de ciencia en el mundo es menor al 30%, y disminuye conforme se analiza su presencia en puestos de liderazgo. Múltiples factores se han señalado como los causantes de esta situación, en especial los relacionados con aspectos socioculturales que imponen roles de género. Por ejemplo, el cuidado de familiares suele recaer en la mujer, lo cual impone retos aún mayores para lograr cumplir con las demandas del desarrollo profesional en el ámbito académico, por lo que con mayor frecuencia son las mujeres quienes optan por truncar su carrera científica. Factores como el síndrome del impostor, definido como la experiencia psicológica persistente de percibirse como un fraude en la profesión, aqueja mayormente a mujeres que se desempeñan en profesiones históricamente dominadas por hombres. El objetivo de esta charla es presentar una revisión de diferentes publicaciones que describen estas tendencias e invitar a la reflexión sobre la situación de las mujeres en el campo de la Mastozoología para encontrar soluciones a los desafíos y alcanzar una participación más equitativa de mujeres y hombres en todos los niveles profesionales.

## Simposio. Lagomorfos de México

### Presentación del Simposio. Lagomorfos de México

José Antonio Guerrero Enríquez; Consuelo Lorenzo Monterrubio

México es considerado el tercer país con mayor diversidad de especies de lagomorfos silvestres en todo el mundo, con 14 especies: 9 conejos de los géneros *Sylvilagus* y *Romerolagus* y 5 liebres del género *Lepus*. De éstas, seis especies son endémicas del país. Esta notable riqueza de lagomorfos enfrenta distintas amenazas para su supervivencia, entre las que se encuentran la pérdida y fragmentación de su hábitat ocasionada por actividades antropogénicas, el cambio climático, la introducción de especies invasoras, incluidos perros y gatos ferales, la cacería y enfermedades. Por lo anterior, varias especies y subespecies se encuentran catalogadas por la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) como en peligro de extinción y sujetas a protección especial. A estos problemas de conservación, se suma un gran desconocimiento de diferentes aspectos de su biología básica. En este contexto, este simposio sobre Lagomorfos de México pretende convocar a profesionistas y estudiantes para exponer sus investigaciones sobre temas como filogenia y taxonomía, genética, ecología, parásitos y enfermedades, entre otros y de esta manera compilar la información actualizada sobre distintos aspectos de su biología. Lo anterior servir de base para dialogar sobre la problemática para su estudio, proponer nuevas perspectivas para la investigación y conservación de este grupo de mamíferos y conformar un grupo de colaboración.

### Amenazas actuales y emergentes para los lagomorfos de Norteamérica

Corinne A. Diggins; Amanda E. Cheeseman; Consuelo Lorenzo; Marketa Zimova; Hayley C. Lanier; José Antonio Guerrero Enríquez; J. Jeffery Root; J. Jeffery Root; Julianna B. Leno

Los lagomorfos son importantes para la función del ecosistema. Aproximadamente una tercera parte de la diversidad de lagomorfos del mundo ocurre en Norteamérica y la mayoría de las especies norteamericanas están disminuyendo por cambios antropogénicos y naturales o se desconoce su estado poblacional. Evaluamos las amenazas actuales y emergentes para los lagomorfos en Canadá, Estados Unidos y México, con el fin de promover los esfuerzos de conservación y recuperación y brindar información sobre las medidas de conservación. Revisamos las amenazas actuales y emergentes a los lagomorfos norteamericanos y las especies afectadas a través de publicaciones. Identificamos siete amenazas principales: cambio climático, enfermedades, especies introducidas, pérdida y degradación del hábitat, liberación de mesopredadores, sobreexplotación e hibridación. Aproximadamente el 71% de las especies

de lagomorfos de Norteamérica tienen tres o más amenazas que afectan a las poblaciones. La pérdida y degradación del hábitat por la agricultura, tala, desarrollo suburbano (79% de especies) y cambio climático (68 % de especies) son las dos mayores amenazas actuales. El virus de la enfermedad hemorrágica del conejo (RHVD2) es una amenaza emergente que podría afectar a todas las especies de lagomorfos en Norteamérica, actualmente está confirmada en siete especies. Las amenazas actuales y emergentes identificadas para los lagomorfos norteamericanos también afectan a otras especies en todo el mundo. El monitoreo consistente, el manejo y la conservación de los lagomorfos es fundamental para la persistencia a largo plazo de este grupo biológica y culturalmente importante a nivel mundial.

### **Redescubrimiento del conejo de Omiltemi (*Sylvilagus insonus*) en la Sierra Madre del Sur, Guerrero, México**

José Alberto Almazán Catalán; Consuelo Lorenzo Monterrubio

El conejo de Omiltemi (*Sylvilagus insonus*) es una especie endémica a Guerrero. Los primeros registros son de 1904 (Nelson) y 1993 (Luna y Lorente), provenientes de Omiltemi, posteriormente se registró en el 2009 en Puerto del Gallo (Naturalista), esta localidad se localiza a 50 km de Omiltemi. El objetivo de este estudio fue buscar poblaciones de *Sylvilagus insonus* en la parte central de la Sierra Madre del Sur. Se visitaron las comunidades de Puerto del Gallo, Puerto de la Gallina y Puerto de la Galera. Se colocaron trampas artesanales (n=3), y cámaras trampa (n=20); se realizaron recorridos por carretera, de Puerto de la Galera hasta el cerro Teotepac; los pobladores nos donaron tres ejemplares, de los cuales se colectaron tejidos; además se colectaron excretas. Se obtuvieron un total de siete registros provenientes de siete localidades. Se preservaron tres especímenes, se obtuvieron tres fotografías y un video. Las características de las pieles concuerdan con la descripción señalada para *Sylvilagus insonus*; así mismo, las imágenes y video concuerdan con especímenes examinados. Se encontraron poblaciones de *Sylvilagus insonus* en los bosques de coníferas localizados entre los 2,000 y 2,500 m snm. Los pobladores de las comunidades señalan que existen más poblaciones en otras localidades de la Sierra. Las principales amenazas son la cacería ilegal y la destrucción de su hábitat, por lo tanto, se debe trabajar en alternativas para su conservación. Finalmente, continuaremos buscando al conejo de Omiltemi en la Sierra de Guerrero.

## **Monitoreo comunitario del conejo zacatuche en el bosque templado de Milpa Alta, Ciudad de México**

Verónica Farías-González; Yajaira García Feria; Rogelio Campos Morales; Saraí García-Loeza; Ulises Martínez-Molina; Gabriel Martínez-Molina; Delfino García-Loeza; Delfino García-Loeza; Davi Teles; Amaranta Zugasti-Mateos

El bosque de Milpa Alta se localiza en suelo de conservación de la Ciudad de México y en territorio de propiedad comunal, lo que ha permitido el monitoreo del zacatuche (*Romerolagus diazi*) por parte de la comunidad de Milpa Alta. Con la finalidad de conocer el estado de la población del zacatuche, nuestros objetivos fueron estimar su densidad poblacional y caracterizar su actividad circadiana. El monitoreo se llevó a cabo al oeste del volcán Tláloc. La estimación de la densidad se realizó de diciembre de 2018 a octubre de 2019 mediante el conteo de pellets acumulados en un periodo de días conocido en 20 transectos lineales distribuidos al azar, y se caracterizó el tipo de vegetación en cada transecto. Se consideró la tasa de defecación de los zacatuches en el zoológico de Chapultepec. Los patrones de actividad se determinaron mediante registros fotográficos de 5 cámaras trampa, de agosto a noviembre de 2020. La densidad poblacional del zacatuche fue de  $2.82 \pm 0.46$  individuos/ha en promedio, y fue mayor en los transectos con pino (*Pinus*) y pino-encino (*Pinus-Quercus*) con zacatonal subalpino (*Festuca, Muhlenbergia, Jarava*). El patrón de actividad del zacatuche fue bimodal con picos a las 3:00 y 20:00 h, y se registró poca actividad diurna alrededor de las 11:30 h. La densidad promedio estimada para el zacatuche en Milpa Alta concordó con el rango de densidad (1.2 a 4.1 individuos/ha) y con los tipos de vegetación reportados para la especie en la literatura científica. Los zacatuches fueron más activos durante el periodo nocturno.

## **Programa de monitoreo para *Lepus californicus* en la Reserva de la Biosfera Mapimí, Durango**

Alberto González Romero; Karina Grajales Tam; Perla D. Ventura Rojas; Alejandro González-Gallina

Desde 1996 se inició en la Reserva de la Biosfera Mapimí (RBM) un programa de monitoreo a largo plazo inscrito dentro del Programa LTER (Long Term Ecological Research) simultáneamente con "La Jornada" y "Sevilleta" en Nuevo México, EE:UU, para conocer cómo afecta el clima a las comunidades vegetales y animales en el desierto Chihuahuense. Entre los objetivos está el conocer como las variaciones climáticas afectan las poblaciones de *Lepus californicus* y su hábitat en el tiempo. Para evaluar estos cambios en la población, se hacen dos muestreos al año uno en época de secas (marzo-abril) y otro después de lluvias (octubre-noviembre) en dos de los principales tipos de vegetación en la RBM el matorral xerófilo y el pastizal en donde se

recorren dos transectos de 16km de longitud contando liebres con la ayuda de una pickup y dos reflectores, para cada registro se toman la distancia de recorrido y la distancia perpendicular del transecto al individuo detectado utilizando un "range finder" medidas que son utilizadas posteriormente para calcular las densidades mediante el programa "Distans". Hasta la fecha se tienen datos de 27 años de monitoreo. No se han trabajado los datos completos, pero se tienen trabajos analizando diferentes periodos. Los años en los que se han registrado más liebres son 2005 y 2006 (323 y 440 respectivamente) y los años en los que menos liebres se han contabilizado son 2013 y 2021 (con 36 y 31 respectivamente). Aparentemente la precipitación del año impacta la densidad de liebres del mismo año.

### **Caracterización del microbioma fecal del conejo zacatuche (*Romerolagus diazi*)**

Leslie Mariella Montes Carreto; José Antonio Guerrero Enríquez; Jorge Ortega;  
Esperanza Martínez Romero

El conejo zacatuche es el lagomorfo más pequeño de México, es monotípico y endémico de la Faja Volcánica Transmexicana. La especie está clasificada como en peligro de extinción por la legislación mexicana y se encuentra registrada en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). *Romerolagus diazi* consume grandes cantidades de hierbas, plántulas, arbustos y árboles. Entre estos últimos, los pinos y robles contienen compuestos químicos como los taninos que pueden ser tóxicos para los organismos que los consumen. Es posible entonces que la microbiota del conejo zacatuche esté enriquecida con bacterias capaces de degradar las fibras vegetales y los compuestos fenólicos. Se obtuvo la diversidad del microbioma fecal y su anotación funcional de tres conejos adultos (S2, S3 y S4) y un individuo joven (S1) colectados en Coajomulco, Morelos, México. Se buscaron las secuencias que codifican las enzimas para la degradación de celulosa, hemicelulosa y compuestos fenólicos. Los filos más representativos fueron: Proteobacteria, Firmicutes (Bacteria) y Euryarchaeota (Archaea). Los géneros más abundantes fueron *Lachnoclostridium*, *Acinetobacter* (Bacteria) y *Methanosarcina* (Archaea). Se identificaron las potenciales funciones de las secuencias metagenómicas, como el metabolismo de carbohidratos y aminoácidos. Obtuvimos enzimas como endo 1,4-b-xilanasas, arabinofuranosidasas, endoglucanasas, glucosidasas y tanasas. La microbiota intestinal puede contribuir a la digestión de moléculas vegetales complejas. El microbioma del conejo de los volcanes mostró una abundancia de bacterias y arqueas distinta a la de otros lagomorfos. Por otro lado, observamos diferencias entre los conejos adultos y el juvenil.

## Simposio Juvenil

### Interacciones entre las especies en un microecosistema

Escuela Secundaria Técnica No. Cincuenta y ocho

El trabajo que se pretende presentar en el Simposio Infantil y Juvenil del Congreso Nacional de Mastozoología trata de las relaciones entre plantas y animales y su medio ambiente, en un transecto determinado, del Huerto - Jardín botánico de la Escuela Secundaria Técnica No. 58, Chihuahua, Chih., México. En general trata de describir la interacción entre los seres vivos y los factores abióticos que tienen un vínculo en el microhábitat creado por el Club de Ecología de nuestra escuela, con la participación de alumnos, maestros y voluntarios (la mayoría exalumnos y vecinos del plantel educativo). Hemos observado y registrado la presencia permanente y temporal de varias especies de aves (pinzones, gorriones, mirlos, palomas de ala blanca, entre otros), reptiles (como lagartijas, Geckos, etc., además de las tortugas de orejas rojas y mapa, que son residentes introducidos en un espacio con un pequeño estanque), y una gran variedad de insectos y otros artrópodos (abejas, avispas, mariposas, escarabajos, etc.), moluscos (como el caracol común de jardín y el cónico, babosas, etc.), así como anélidos como diversas especies de lombrices de tierra. Tomamos nota cómo se establecen las relaciones en la búsqueda de la sobrevivencia (comensalismo, parasitismo, mutualismo y depredación) y como muchas de estas relaciones son tan específicas que sólo se presentan entre dos tipos de seres vivos, ya sean plantas o animales, y como el ambiente, con sus múltiples factores estimula o limita a una o varias especies. Se han fotografiado especímenes de plantas y animales y su entorno, tratando de no ser invasivos (o ser lo menos posible), al observar y documentar los hallazgos en forma sistemática dedicando un tiempo considerable a la paciente labor de observación silenciosa. También nos hemos dado a la tarea de consultar los datos científicos de los especímenes y recabar la mayor información posible sobre ellos y los fenómenos ecológicos que los involucran. Cabe mencionar que, en paralelamente a este estudio general de factores bióticos y abióticos, en la citada área de nuestro club de ecología desde hace algunos años inventariamos, monitoreamos y reproducimos una especie local de asclepia (algodoncillo) en la cual ponen sus huevos las mariposas monarca y donde nacen y se desarrollan sus orugas, dado la desaparición preocupante de ejemplares de la misma por las actividades humanas. Otro proyecto en el que trabajamos es en la reproducción en cautiverio del caracol de jardín, como una posible fuente de alimento alternativa (o de recursos económicos).

# Simposio: Efectos de la asociación entre el cambio climático y otros disturbios sobre la diversidad y distribución de los mamíferos de México

## **Cuando los males se juntan: sinergia de los factores de cambio global sobre la mastofauna de la cuenca del Río Usumacinta**

Enrique Martínez Meyer; Alma V. Mendoza Ponce; Ángela P. Cuervo Robayo; Francisco Estrada Porrúa; Luis A. Osorio Olvera; Rogelio O. Corona Núñez; Óscar Calderón Bustamante; Rodrigo García Morales; Pierre Charruau; Julia Carabias Lillo

En México, poco sabemos sobre el impacto sinérgico de los factores de cambio global sobre la biodiversidad. En este estudio, analizamos las tendencias históricas y futuras del cambio de cobertura y uso de suelo (CCUS) y cambio climático y su impacto sobre la diversidad de mamíferos en la cuenca transfronteriza del Río Usumacinta (CRU), la región de mayor biodiversidad del país. Realizamos análisis históricos (siglo XX) del clima y del CCUS en la CRU a través de climatologías y cartografía de México y Guatemala. Posteriormente, generamos proyecciones de CCUS y cambio climático centrados en 2050 y 2070. Paralelamente, modelamos la distribución y riqueza potencial actual y futura de 204 especies de mamíferos para el presente y futuro. Observamos una disminución de precipitación y aumento de temperatura regional desde inicios del siglo XX hasta finales del siglo XXI. También observamos una alta tasa de pérdida de vegetación primaria (3.3% anual), acentuado principalmente en Guatemala. Las proyecciones a futuro muestran tendencias opuestas de los dos factores de cambio global sobre la biodiversidad: el cambio climático impulsa una migración altitudinal de las especies, mientras que la pérdida acelerada de vegetación primaria obstaculizaría este proceso, principalmente en la cuenca alta del lado de Guatemala. El CCUS y el cambio climático podrían estar teniendo un impacto sinérgico muy adverso sobre la mastofauna de la CRU que estaría fuertemente exacerbado en las siguientes décadas, particularmente en la cuenca alta. Mantener la conectividad de los sistemas naturales es la mejor estrategia para mitigar los impactos del cambio global en la región.

## **Efectos del cambio climático y los eventos climáticos extremos en los pequeños mamíferos de Chamela, Jalisco**

Edgard David Mason Romo; Gerardo Ceballos; Mauricio Lima; Ariel Farías;  
Angelina Martínez-Yrizar; Víctor Jaramillo; Manuel Maass

La biodiversidad, incluyendo las interacciones entre individuos y especies, depende de los patrones climáticos. La disrupción climática global causada por el ser humano tiene profundas consecuencias sobre la biodiversidad, modificando la temperatura, patrones de precipitación y la probabilidad de eventos climáticos extremos. Conocer cómo estos procesos afectan la biodiversidad es de extrema importancia y urgencia. Las selvas tropicales, son los ambientes terrestres más amenazados del mundo y los más diversos. Desafortunadamente, la mayoría de los estudios de largo plazo publicados han sido realizados en la región templada, ignorando los trópicos. Utilizamos los datos de un monitoreo de dos décadas, modelos no lineales de suma de cuadrados, PRCF, modelado de la diversidad funcional mediante comparación con modelos nulos y estudios de captura, marca recaptura para poder entender los cambios causados por el clima y sus eventos extremos en los pequeños mamíferos de Chamela, Jalisco. Aportamos el primer estudio a largo plazo para conocer las causas de la biodiversidad en mamíferos tropicales, a tres niveles: individuos, poblaciones y ensamblajes. El clima y los eventos extremos mueven a estas especies, dejando profundas señales en sus patrones. Los pequeños mamíferos de Chamela dependen, a todos los niveles de análisis, de la precipitación, tanto en cantidad como en sus patrones estacionales. Los eventos climáticos extremos y el cambio climático tienen consecuencias devastadoras para ellos, aunque son resilientes, debido a la extraordinaria condición de preservación de sus ambientes, algo que no pasa en casi ninguna otra selva seca de México.

## **Efectos del aumento de la temperatura ambiental y el cambio en la cobertura vegetal sobre una comunidad de roedores del Ajusco, CDMX**

Stephanie Ortega García; Víctor Sánchez Cordero

El cambio climático y la pérdida de hábitat están dentro de las principales amenazas para la biodiversidad. En México diferentes estudios muestran consecuencias sobre la distribución geográfica de mamíferos bajo diferentes escenarios de cambio climático, pero carecemos de evidencia empírica que nos indique si el cambio climático ya está afectando a estos animales. Debido a ello, llevamos a cabo un remuestreo de una comunidad de roedores (1978-79 vs. 2010-11) en el Parque Nacional Cumbres del Ajusco, con el objetivo de evaluar si el cambio climático ha causado cambios en esta comunidad. Realizamos un análisis de series de tiempo con el fin de identificar cambios en la temperatura ambiental del sitio. También evaluamos



el efecto de los cambios de cobertura vegetal, por medio de la comparación de mapas de vegetación en ambos periodos de tiempo. Con el propósito de saber si ha habido migración hacia mayores altitudes de las especies de roedores, comparamos la comunidad de roedores del sitio histórico con una comunidad 400m más arriba. Los análisis de la tendencia en la temperatura indicaron un aumento generalizado en el Ajusco. Mientras que el cambio en la cobertura vegetal fue mínimo. La comparación altitudinal de la comunidad de roedores mostró una mayor similitud entre la comunidad histórica y la comunidad a mayor altitud, en comparación con la comunidad actual e histórica. El entendimiento de impactos acumulativos como el cambio de uso de suelo y el climático puede evitar cambios catastróficos en las comunidades de mamíferos.

### **Cambio climático, huracanes y murciélagos: ¿Qué sabemos?**

Luz María Sil Berra; Cornelio Sánchez Hernández; María de Lourdes Romero Almaraz

El cambio climático modifica la temperatura atmosférica y los patrones de precipitación a nivel global, y como consecuencia el régimen de perturbaciones naturales. Los murciélagos desempeñan diversas funciones en los ecosistemas, son sensibles al cambio climático y responden de manera diferente a las perturbaciones. Recopilamos información acerca de los efectos del cambio climático y los huracanes sobre los murciélagos e identificamos a los grupos más vulnerables. Se realizó la búsqueda de artículos científicos con diferentes combinaciones de las palabras: "bats", "climate change", "global warming" y "hurricanes". Se encontraron trabajos que emplean los fósiles y los cambios climáticos del pasado para inferir lo que sucederá en el futuro, que evalúan los cambios que han ocurrido desde unas décadas atrás hasta la actualidad y que realizan proyecciones a futuro bajo diferentes escenarios de cambio climático. El cambio climático modifica la distribución de las especies, el riesgo de eventos de zoonosis, la diversidad, la demografía, el gasto metabólico para la hibernación, las características fenotípicas, la conducta y el éxito de captura de presas. Los huracanes modifican la diversidad y composición de especies, los tamaños poblacionales, la diversidad genética, la actividad y los hábitos de refugio y dieta. Mientras que los murciélagos más vulnerables son los frugívoros y nectarívoros, y los que se refugian entre la vegetación. El cambio climático está incidiendo sobre la biodiversidad a distintos niveles ecológicos. El estudio de sus efectos sobre taxones bioindicadores, como los murciélagos, puede permitirnos desarrollar estrategias de mitigación de dichos efectos.

## **Efecto del cambio climático en la distribución de *Desmodus rotundus*: implicaciones en los patrones de infección de la rabia bovina en México**

Heliot Zarza; Enrique Martínez Meyer; Gerardo Suzán; Gerardo Ceballos

El murciélago vampiro (*Desmodus rotundus*) es el reservorio más importante de rabia bovina en los ambientes tropicales generando importantes pérdidas económicas a la industria ganadera en Latinoamérica. Por otra parte, se ha documentado los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad y distribución de las especies, entre ellas de los reservorios de enfermedades. Entender los patrones de distribución del murciélago vampiro, bajo escenarios de cambio climático, puede ayudar a mitigar el problema de salud e incidencia de la rabia bovina en México. Se compilaron registros de ocurrencia del murciélago vampiro y reportes positivos de rabia bovina para México de los últimos 20 años. Se analizaron modelos de distribución de especies (máxima entropía) y se generaron mapas con la distribución potencial del murciélago vampiro para el periodo de 2060-2080 en México. La mayor incidencia de rabia bovina se registró en el centro y sureste de México, regiones que también tienen una alta densidad de población bovina actualmente. La variable predictiva fue en general la temperatura. Nuestros modelos predicen una expansión en la distribución hacia el norte del país y el Altiplano mexicano. Los resultados pueden ser usados como dirigir los esfuerzos de monitoreo y efectuar un adecuado control de brotes por parte del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en las próximas décadas en México.

# Presentaciones libres

## **Diversidad de mamíferos en una zona de influencia del APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua**

Cuahchihuatl Vital García; Martha Patricia Olivas Sánchez

El desierto Chihuahuense presenta grandes retos para las especies de flora y fauna que habitan en estos; los bajos niveles de precipitación, temperaturas extremas y poca cubierta vegetal hacen que la biodiversidad del desierto sea frágil. Nuestro objetivo fue conocer la diversidad de mamíferos en un área de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca (APFFMS) y evaluar la relación que esta tiene con diferentes atributos. Usando cámaras trampa se obtuvieron registros de las diversas especies de mamíferos presentes en un rancho de 13,000 has al sur del APFFMS desde el 2019 hasta el 2022. Este polígono se dividió en 42 localidades para estimar la riqueza de especies utilizando el número de especies por localidad. Cada localidad fue caracterizada con relación al tipo de vegetación, presencia de cuerpos de agua y distancia a sitios antropogénicos. Con un total de 1724 eventos independientes, se registraron un total de 20 especies de mamíferos representando 12 diferentes familias arrojando un Índice de diversidad de 0.2. Nuestros resultados sugieren que ni el tipo de vegetación ni la distancia a sitios antropogénicos tienen un efecto en la riqueza de las especies, mientras que los cuerpos de agua favorecen la riqueza de mamíferos. La diversidad de mamíferos en el desierto Chihuahuense depende fuertemente de la presencia de cuerpos de agua. Es imprescindible crear planes de manejo para asegurar que la fauna tenga acceso a estos y monitorear la salud y diversidad de los cuerpos de agua.

## **Conocimiento actual de la riqueza y distribución geográfica de las musarañas de cola larga (*Eulipotyphla*, *Sorex*) en la Zona de Transición Mexicana**

Stephanye Mata González; Lázaro Guevara; Elizabeth Arellano Arenas; Tania Escalante

Al menos 22 especies de musarañas de cola larga del género *Sorex* se han reportado en la Zona de Transición Mexicana (ZTM), una zona altamente heterogénea donde convergen las regiones Neártica y Neotropical. Sin embargo, el conocimiento de *Sorex* aún es incompleto. Los estudios previos sugieren que la identidad taxonómica de algunas especies está en duda; esto indica que la riqueza y patrones de distribución geográfica están pobremente conocidos. Con el objetivo de identificar necesidades y posibles líneas de investigación que completen vacíos en el conocimiento biológico sobre las *Sorex* de la ZTM, realizamos una revisión bibliográfica y de bases de datos de

ejemplares depositados en colecciones científicas. Se evidenció la falta de estudios taxonómicos de *Sorex* en esta zona, atribuible a la dificultad para coleccionarlos e identificarlos taxonómicamente. Se documentaron 961 registros georreferenciados, correspondientes a 23 especies válidas. La mayor riqueza se encontró en las provincias Faja Volcánica Transmexicana, Sierra Madre del Sur y Sierra Madre de Chiapas (nueve especies), la provincia con menos especies fue la Sierra Madre Occidental (tres). Al menos siete especies están pobremente representadas, lo que se traduce en un conocimiento limitado de las mismas, y otras cuatro especies se encuentran en un conflicto taxonómico. Aquí presentamos información actualizada sobre la riqueza de especies, su distribución geográfica y la problemática de su clasificación. Esta revisión permitirá proponer perspectivas de investigación necesarias para resolver los vacíos sobre la diversidad y los procesos evolutivos de las musarañas del género *Sorex* en la ZTM.

### **Riqueza de mamíferos y nuevos registros en áreas naturales al norte del Área Metropolitana del Valle de México**

Asela Samari Barragán Saldaña; Yolanda Hortelano Moncada;  
Jesús Ricardo Fernández Reyes; Fernando Alfredo Cervantes Reza

La Sierra de Guadalupe es una cadena montañosa ubicada al norte de la Zona Metropolitana del Valle de México. Debido a la expansión acelerada de las áreas urbanas, se ha convertido en un espacio natural aislado inmerso en una matriz urbana con problemas ambientales. El objetivo fue realizar un inventario documentado de los mamíferos presentes en la Sierra de Guadalupe. Se hizo la búsqueda de registros en la literatura, bases de datos, portales electrónicos, colecciones biológicas y se realizaron colectas de campo. Se elaboró un listado taxonómico, una curva de acumulación de especies utilizando el modelo de Chao 1 y se generó un mapa de distribución de localidades de colecta. Se registraron 29 especies, seis Órdenes, 15 familias y 23 géneros. Seis especies son endémicas de México, dos en categoría de amenazada y una en protección especial. Las colectas corresponden a 62 localidades. La mayor riqueza y abundancia se observó entre los años 2009 a 2020. La curva de acumulación de especies predijo un total de 36 especies. Por primera vez en el área se registran a *Sorex saussurei*, *Choeronycteris mexicana*, *Leptonycteris yerbabuena*, *Cratogeomys merriami*, *Neotomodon alstoni* y *Peromyscus melanophrys*. Este es el primer inventario documentado de mamíferos silvestres para la Sierra de Guadalupe, representando una riqueza notable considerando su extensión y su problemática ambiental. La curva de acumulación de especies indica que se tiene una buena representación. La información que se aporta es valiosa para establecer acciones de conservación y recuperación.

## **Colonización del sur del Golfo de California por el lobo fino de Guadalupe (*Arctocephalus townsendi*): un mamífero en peligro de extinción en recuperación**

Isaí David Barba Acuña; Juan Pablo Gallo Reynoso; Miguel Ángel Guevara Medina; Unai Markaida; José Ángel Ortega Borchardt

El lobo fino de Guadalupe (*Arctocephalus townsendi*) fue cazado por su pelaje durante los siglos XVIII y XIX, llevándolo a la extinción comercial y reducción de su distribución. Actualmente, sólo existe una colonia reproductiva en la Isla Guadalupe. Describimos las variaciones en la abundancia y los hábitos de alimentación durante la colonización de la Isla Farallón de San Ignacio, Golfo de California. Se realizaron censos por categoría (sexo y edad) de esta especie, de manera estacional e interanual de 2011 a 2020, en la Isla Farallón de San Ignacio. También se analizaron heces colectadas en verano de 2016 ( $n = 5$ ) e invierno de 2017 ( $n = 16$ ) para describir la frecuencia de ocurrencia de las presas, mediante la identificación de los otolitos de peces y picos de cefalópodos. La colonización de la isla comenzó desde el verano de 2016 y la mayor abundancia (1,572 individuos) fue en otoño de 2020. Fueron más abundantes durante el otoño e invierno comparado con la primavera y verano. Los juveniles fueron la categoría más abundante. Los calamares (Familia Ommastrephidae) fueron la presa más frecuente en ambas temporadas (verano 2016 e invierno 2017). El uso de la Isla Farallón de San Ignacio como zona de descanso y de alimentación es relevante para la recuperación poblacional de este pinnípedo en peligro de extinción. Además, brinda una oportunidad para su protección y conservación a largo plazo en los hábitats del Área de Protección Flora y Fauna Islas del Golfo de California.

## **Efecto de factores antrópicos en la diversidad de quirópteros del Área De Protección De Flora y Fauna Sierra De Álvarez, San Luis Potosí**

Roberto Antonio Ruiz Ramírez; Vanessa Labrada Martagón;  
José Arturo De Nova Vázquez; Santiago Rafael Espinosa Andrade

Los murciélagos son el segundo grupo más diverso de mamíferos y cumplen importantes roles en los ecosistemas que habitan. Sin embargo, aún conocemos poco sobre la distribución de quirópteros y cómo su diversidad está siendo afectada por actividades antrópicas. Conocer la biodiversidad y sus amenazas es indispensable para el manejo de áreas destinadas a la conservación. El objetivo del estudio fue conocer la diversidad de la comunidad de quirópteros en el Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álvarez, San Luis Potosí, y cómo ésta es afectada por la presencia humana. El estudio se realizó entre junio 2018 y septiembre 2019. Se usaron redes de niebla para muestrear 17 sitios que abarcaron las diferentes coberturas de vegetación del APFFSA. Se estimaron covariables de disturbio humano como: distancia a poblados y carretera, y porcentaje de cobertura vegetal primaria. Estas covariables fueron correlacionadas

con métricas de diversidad de cada sitio. En 47 noches de muestreo se capturaron 146 individuos que pertenecieron a 21 especies y que incluyeron dos especies amenazadas, *Leptonycteris nivalis* y *Choeronycteris mexicana*, y una especie endémica, *Corynorhinus mexicanus*. El Índice de Chao1 indicó que el inventario tuvo una representatividad del 87.57%. La riqueza disminuyó al reducirse la distancia a poblados y la cobertura vegetal. Las especies protegidas que el APFFSA alberga, destacan su papel en la conservación de este importante grupo. Se resalta la importancia de mantener la cobertura vegetal natural del APFFSA, actualmente amenazada por actividades extractivas y ganadería.

### **Aspectos taxonómicos y biogeográficos de los murciélagos de la Huasteca Potosina**

Fernando Alfredo Cervantes Reza; Mirza Fuentes García; Ramon Humberto Quijano Pérez; Joshua Jesús Miranda Iraola; Julio Cesar Moncayo Hernández; Marco Etian Carrillo García; Cristóbal Galindo Galindo

Los reportes de murciélagos en la Huasteca Potosina son escasos y la mayoría de ejemplares se depositaron en colecciones extranjeras, su conocimiento taxonómico y biogeográfico es insuficiente. La deforestación de esa región amenaza la quiropterofauna local. Es importante conocer y documentar a los murciélagos, su hábitat asociado y examinar sus áreas de distribución geográfica para sugerir acciones de conservación. Realizamos colectas mensuales de murciélagos en localidades de Xilitla y Tanlajás, durante cuatro noches, dos en Selva Mediana Subperennifolia (SMS) y dos en Bosque de Encino-Pino (BEP), con tres redes de niebla extendidas siete horas, de agosto del 2016 a mayo 2018. Comparamos registros con la literatura y analizamos proyecciones cartográficas de distribución limitada y potencial en México de cada especie. Se registró 21 especies de 14 géneros y 5 familias de Chiroptera en la Huasteca Potosina, correspondiente al 34%, 42% y 83%, respectivamente, para el estado. La SMS mostró más especies que el BEP, la mayoría de afinidad Neotropical. Confirmamos la presencia de 18 especies dentro de su distribución potencial y puntual, registramos tres especies fuera de su distribución puntual. Documentamos los diferentes tipos de murciélago de la Huasteca Potosina con registros curatoriales. La Huasteca Potosina es comparativamente rica en especies de murciélagos. No se registraron especies diferentes a las reportadas anteriormente. Nuestros datos muestran una ampliación a la distribución puntual, en SMS y BEP en Xilitla y Tanlajás, de *Artibeus jamaicensis*, *Myotis elegans* y *M. keaysi* en México. Este estudio enriqueció el conocimiento taxonómico de murciélagos en la Huasteca Potosina.

## **Deglaciaciones del Cuaternario podrían explicar los patrones de similitud de mamíferos pequeños en montañas al norte del Neotrópico**

Lázaro Guevara; Daily Martínez Borrego; Elsa C. Molina Valencia; Elizabeth Arellano Arenas

La Sierra de Otontepec (SOT) es un macizo montañoso ubicado al este de la Sierra Madre Oriental (SMOR), México. Alberga un bosque de niebla bien conservado y, debido a su aparente aislamiento geográfico prolongado, las poblaciones de pequeños mamíferos podrían representar linajes altamente diferenciados. Aquí analizamos el estado taxonómico de poblaciones aisladas en la SOT de dos roedores (*Handleyomys chapmani* y *Peromyscus furvus*) y una musaraña (*Cryptotis mexicanus*). Para evaluar diferencias fenotípicas y genéticas, comparamos características craneales y secuencias de ADN mitocondrial de las poblaciones de las tres especies de la SOT contra poblaciones de la SMOR. Para inferir aislamiento geográfico prolongado, estimamos sus distribuciones potenciales a través de nueve intervalos dentro del último ciclo glacial-interglacial. Las poblaciones de la SOT de los tres mamíferos no resultaron morfológica ni genéticamente muy diferentes de aquellas distribuidas a lo largo de la SMOR. Las distribuciones potenciales sugieren que las poblaciones de la SOT podrían haber estado en contacto con la SMOR en respuesta al cambio climático pasado, principalmente durante la deglaciación (ca. 11.7 - 17.0 ka). Las poblaciones *H. chapmani*, *P. furvus* y *C. mexicanus* de la SOT no están diferenciadas a nivel específico. Las deglaciaciones, más que las glaciaciones, podrían haber favorecido la conectividad y flujo génico recurrente entre la SOT y la SMOR. Este estudio resalta la importancia de las glaciaciones y deglaciaciones en la interpretación de los patrones de variación genética y fenotípica de especies de montaña.

### **Mamíferos de la Ciudad de México:**

#### **Análisis de los patrones de diversidad y vacíos de información**

Pablo César Hernández Romero; Carlos E. Muench Spitzer; Diego Magaña Rodríguez; Deborah García Vega; Francisco Javier Botello López; María del Coro Arizmendi; David A. Prieto Torres

La Ciudad de México (CDMX) es una de las urbes de mayor extensión y densidad poblacional en Latinoamérica, donde los altos grados de fragmentación y pérdida del paisaje amenazan la supervivencia de muchas poblaciones de mamíferos. Esto pone en riesgo el mantenimiento de importantes procesos ecológicos e integridad de los ecosistemas existentes. Se caracterizaron los patrones espaciales de diversidad taxonómica y funcional de las comunidades de mamíferos terrestres presentes en la CDMX. Se compilaron los registros de presencia, entre 2016 y 2021, de las especies utilizando bases de datos online (GBIF, iNaturalista), estaciones de fototrampeo, literatura especializada y entrevistas particulares. Se registró un total de 31 especies en 293 localidades, con valores promedio de diversidad alfa de  $1.5 \pm 1.0$  spp.

(taxonómica) y  $1.14 \pm 0.15$  (funcional). Se observó una correlación significativa ( $r = 0.98$ ,  $P < 0.01$ ) entre los valores de diversidad beta taxonómica y funcional, siendo ambos valores mayores en las áreas protegidas. La composición de las comunidades tiende a ser muy diferente entre los sitios, indicando poca conectividad funcional entre ellos. A pesar del alto impacto de la urbanización sobre las áreas naturales y que sólo un 17% de la superficie de la ciudad muestra información de avistamientos, la CDMX presenta una alta diversidad de mamíferos. Se requieren más estudios enfocados en analizar los patrones de distribución y dinámicas de desplazamiento de los organismos debido a que la baja conectividad del paisaje (afectada por la distancia entre parches e inexistencia de corredores biológicos) podría afectar sus dinámicas poblacionales.

### **Foto-identificación y distribución de Ballena Jorobada (*Megaptera novaeangliae*) en la Costa Grande de Guerrero, México**

Itzel Paulina Saucedo Pérez; Adriana Lechuga Granados; César Arroyo Vega

La ballena jorobada es una especie de mamífero marino que realiza migraciones estacionales, en el invierno viaja desde el Pacífico norte hasta las zonas tropicales o sub-tropicales para reproducirse y tener a sus crías. Durante los meses de diciembre a marzo pasan por las costas de México y este estudio demuestra su presencia y distribución en gran parte de Costa de Guerrero. Una de las formas para identificar a los organismos de esta especie es fotografiando su aleta caudal, debido a que su coloración, presencia o ausencia de cicatrices o marcas permiten reconocer a los individuos. La foto-identificación es el método menos invasivo para las ballenas, permite la comparación con diferentes catálogos científicos con la finalidad de conocer la trayectoria en sus rutas migratorias. El presente estudio cumplió con más de 60 horas-embarcación como esfuerzo de muestreo, recorriendo un total de 730 km a lo largo del área de estudio. Registramos un total de 27 avistamientos, distintas agrupaciones de 67 organismos: solitarios, madres con crías, madres con crías y escoltas, grupos de adultos y grupos de competencia. Se cuenta con fotografías de aletas caudales de la temporada 2021-2022 que han sido comparadas con diferentes catálogos fotográficos de América. Este proyecto ayudará a demostrar por vez primera la presencia de Ballena Jorobada en la zona, promover su protección e iniciar el catálogo de aletas caudales de la especie en esta parte de la Costa Grande de Guerrero.



**Diferenciación de nicho ecológico entre las poblaciones  
de *Artibeus aztecus* (Chiroptera: Phyllostomidae)**

Iván Alejandro Hernández Chávez

*Artibeus aztecus* es un murciélago montano mesoamericano, cuyas tres poblaciones alopatricas son reconocidas como subespecies. Sin embargo, no hay estudios suficientes que permitan aclarar su situación taxonómica, por lo que, a través del análisis de su nicho ecológico y distribución geográfica, se analizó si existe diferenciación en los requerimientos climáticos para cada subespecie, evaluando si el conservadurismo de nicho ecológico está influyendo en sus procesos de especiación, para aclarar su situación taxonómica. Para cada subespecie se realizaron modelos de nicho ecológico, se analizaron las curvas de respuesta de las variables más importantes y se generó el modelo de distribución potencial. Adicionalmente, se realizaron pruebas de similitud de background entre las tres subespecies para determinar qué tan similares son sus nichos. Los modelos de distribución potencial coinciden con las tierras altas de Mesoamérica y destacan las zonas bajas del istmo de Tehuantepec y la depresión de Nicaragua como posibles barreras geográficas. Se encontraron diferencias en los requerimientos climáticos entre las tres subespecies, así como en las variables más importantes y sus curvas de respuesta. Las diferencias de nicho encontradas contrastan con los hallazgos previos para la especie y otros murciélagos filostómidos. Es posible que el conservadurismo de nicho ecológico, sumado a las barreras geográficas, haya promovido la divergencia de nicho actual. Por ello, son necesarios análisis moleculares y morfológicos que permitan conocer de manera más amplia los patrones evolutivos involucrados en la diversificación de la especie, para poder tomar una decisión taxonómica sobre las poblaciones.

**Patrones filogeográficos de musarañas (Mammalia, Soricidae)  
de bosques mesófilos de montaña en México**

Francisco Javier Vázquez Ponce; Martín Roberto Gómez Pastrana; Lázaro Guevara López

Las musarañas son uno de los grupos de mamíferos más diversos y ampliamente distribuidos del mundo. Debido a su baja capacidad de dispersión y alta afinidad a hábitats específicos, las musarañas son un grupo idóneo para evaluar el papel de las barreras geográficas en la configuración de su variación y divergencia genética. El grupo de especies *Cryptotis mexicanus* comprende especies altamente asociadas a los bosques de niebla; y estudios previos han evidenciado una reducida variación morfológica y ecológica entre algunos taxones: *C. mexicanus*, *C. obscurus* y *C. nelsoni*. Este patrón ha sido atribuido a un proceso de divergencia reciente o una conectividad poblacional intermitente, como consecuencia de los cambios de distribución del bosque de niebla durante los ciclos glaciales-interglaciales del Cuaternario. Se obtuvieron

nuevas secuencias del gen Citocromo b y se incluyeron secuencias de Genbank. Se realizaron análisis filogenéticos, de estructura poblacional, de diversidad genética, de distancias genéticas, redes de haplotipos y AMOVA. Encontramos cuatro grupos parcialmente congruentes con estudios taxonómicos previos, y barreras geográficas que pudieron favorecer la divergencia genética entre dichos linajes. Estas barreras incluyen amplias planicies y profundos cañones, así como una región de altas montañas. No se recuperó evidencia suficiente para reconocer a *C. obscurus* como especie válida, y existen filogrupos dentro de *C. mexicanus* que no estaban previamente reconocidos. Además, *C. nelsoni* es una especie amenazada, aislada genética y geográficamente. Algunos linajes podrían ser especialmente susceptibles a las presiones ambientales contemporáneas.

### **Inventario de murciélagos (Chiroptera) y sus moscas parásitas asociadas en el sur de Jalisco**

Carolina Dellamary Castellanos; José Luis Navarrete Heredia; Liliana Trujillo Pahua;  
María Magdalena Ramírez Martínez

Los murciélagos son el segundo grupo con mayor riqueza específica entre los mamíferos; en México se citan 138 especies y en Jalisco 73. A pesar de esto los inventarios se han concentrado en Áreas Naturales Protegidas. Evaluamos la riqueza de murciélagos en una zona urbana y periurbana al sur de Jalisco y realizamos colecta y determinación de sus ectoparásitos. Realizamos muestreos nocturnos con redes de niebla para capturar murciélagos durante el periodo de invierno en el municipio de Autlán de Navarro, Jalisco. Capturamos y revisamos un total de 101 murciélagos pertenecientes a 18 especies en cuatro familias. *Sturnira parvidens* y *Artibeus jamaicensis* fueron las especies más abundantes durante el periodo de muestreo. El número de especies de murciélagos son más de las previamente reportadas para el valle de Autlán (11). La proporción de sexos fue 57% machos y 43% hembras. Determinamos 12 especies de moscas ectoparásitas con una prevalencia del 51.48%. Obtuvimos una buena representación de la riqueza de especies de murciélagos presentes en Autlán de Navarro, Jalisco, comparando con otras áreas del estado. Pese a ser un muestreo muy puntual, se registran datos representativos para el municipio. Reportamos dos registros de especies de moscas estréblidas para el estado. Nuestros datos sirven para ir llenando huecos en el conocimiento sobre la riqueza, distribución y diversidad de los murciélagos en Jalisco y sobre sus parásitos en México.

## **Pecaríes y su relación con la disponibilidad de agua y con sus depredadores en la Reserva de la Biosfera Calakmul, Campeche, México**

Khiavett Sánchez Pinzón; Rafael Reyna Hurtado; Eduardo Naranjo; Alexine Keuroghlian

La reducción en la precipitación y el aumento de los periodos de sequía, como consecuencia del cambio climático, ha ocasionado la desecación y desaparición de las aguadas en la Región de Calakmul. El objetivo de este estudio consistió en determinar como la abundancia y la distribución del pecarí de labios blancos *Tayassu pecari* y el pecarí de collar *Pecari tajacu* en las aguadas de la Reserva de la Biosfera Calakmul se relacionan con la disponibilidad de agua y con la presencia de sus depredadores (pumas y jaguares) en siete años de estudio. A través de la técnica de fototrampeo 12 aguadas fueron monitoreadas. Se estimó el Índice de abundancia de registros fotográficos, los patrones de actividad y se relacionó a través de regresiones lineales y logarítmicas la presencia de ambas especies de pecaríes con la disponibilidad de agua y con sus depredadores. La abundancia y presencia del pecarí de labio blanco y del jaguar, se relacionaron directamente con la disminución de la disponibilidad de agua, mientras que, para el pecarí de collar y el puma, el agua no fue un factor determinante para su presencia. La disminución en la disponibilidad de agua en las aguadas de Calakmul se ha convertido en una fuerte amenaza para el pecarí de labio blanco, aunado a otras amenazas como la cacería y la fragmentación de su hábitat en las comunidades aledañas a la reserva, que ponen en riesgo a esta población considerada la más importante de Mesoamérica.

## **¿Hay un efecto de escarificación de la cubierta externa de semillas consumidas por monos aulladores, *Alouatta palliata mexicana*? el caso de tres especies de la familia Moraceae**

Daniela Alicia Torres Anaya; Juan Carlos Serio Silva; Wesley Dáttilo

El papel de los monos aulladores como dispersores de semillas es bien reconocido; sin embargo, hay poca evidencia sobre los mecanismos que les permitirían promover la germinación de las semillas, como la escarificación de la cubierta externa, un tratamiento que se cree que aumenta la permeabilidad al agua y facilita la emergencia de la radícula. En este trabajo evaluamos si hay un efecto de escarificación en semillas de tres especies importantes en la dieta de *Alouatta palliata mexicana* en Los Tuxtlas, Veracruz, México, y si hay cambios en la permeabilidad de las semillas al agua y la germinación. Analizamos secciones transversales de semillas en heces y en frutos en un microscopio electrónico de barrido. Para evaluar la permeabilidad, se pesaron las semillas, se sumergieron en agua y se pesaron nuevamente. Los ensayos de germinación se realizaron en una cámara de germinación en condiciones controladas. No se observaron diferencias entre el grosor de la cubierta externa de las semillas en frutos y en heces, para ninguna especie; ni diferencias en su permeabilidad al

agua. El porcentaje de germinación fue mayor en semillas en heces, que en semillas en frutos. Nuestros resultados muestran que no hay un efecto de escarificación en semillas consumidas por *A. p. mexicana*, por lo que éste no es el mecanismo que explica su alta efectividad como dispersores. Entonces, el beneficio para las semillas podría estar dado por la calidad de los nutrientes que aportan a través de la materia fecal que las acompaña.

### **La foca de puerto del Pacífico como bioindicador ambiental y de posibles fuentes de contaminación: análisis de elementos traza e isótopos estables**

Maricela Juárez Rodríguez; Lia Méndez Rodríguez; Gisela Heckel Dziendzielewski; Baudilio Acosta Vargas; Fernando Elorriaga Verplancken; Yolanda Schramm Urrutia

La foca de puerto del Pacífico (*Phoca vitulina richardii*) es una especie bioindicadora de la salud del ecosistema, debido a su alto nivel trófico, ámbito hogareño reducido y alta filopatría. Además, sus hábitos costeros la exponen a contaminantes. Al ser su dieta la vía de entrada de estos elementos es necesario conocer sus hábitos alimentarios a través del análisis de isótopos estables ( $d^{13}C$  y  $d^{15}N$ ). Se analizaron las concentraciones de Ag, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cu, Fe, Mg, Sb, Se, Pb, V, Zn y se obtuvieron los valores  $d^{13}C$  y  $d^{15}N$  a través del pelo de 138 crías de *P. v. richardii*, pertenecientes al Estero de Punta Banda (EPB), islas Todos Santos (ITS), San Jerónimo (ISJ), Natividad (IN) y San Roque (ISR). Existieron diferencias significativas entre los sitios. Las concentraciones más altas de Ca, Fe y Mg ocurrieron en EPB, influenciadas por la actividad hidrotermal de la zona. En ITS, se registraron elevadas concentraciones de As, Se y V probablemente debido a la proximidad a plantas residuales. En ISR, se presentaron los valores máximos de Pb, Ag, V y Sb, los cuales potencialmente guardan relación con la cercanía a un depósito mineral y actividad minera. Se correlacionaron positivamente el  $d^{13}C$  y el Cd, potencialmente debido a una estrategia alimentaria bentónica utilizada por la foca. La combinación de técnicas biogeoquímicas (análisis isotópico y concentración de elementos químicos), constituye una herramienta poderosa para conocer la ecología alimentaria de predadores, así como para elucidar fuentes potenciales de contaminación.

### **El conejo europeo en Chile: ¿Un problema de control poblacional o de conservación comunitaria?**

Jennifer Paola Correa Cuadros; Patricia Gubelin; Isidora Ávila; Fabian Jaksic

El conejo europeo fue introducido en Chile en el siglo XVIII. Los conejos son invasores eficientes, capaces de colonizar y reproducirse en matorrales semiáridos hasta bosques templados, afectando la productividad de los cultivos agrícolas y forestales, compitiendo con el ganado

y la fauna nativa, perturbando el funcionamiento de los ecosistemas, su biodiversidad y la viabilidad de plantas nativas, dispersando plantas invasoras, y erosionando laderas mediante la construcción de sus madrigueras. Pero también, el conejo interactúa con las demás especies, formando complejas redes de interacción con los productores primarios, consumidores y depredadores. Para evidenciar la importancia del conejo, se realizó un enfoque de redes tróficas en la Reserva Nacional Las Chinchillas para hipotetizar cuáles podrían ser los efectos asociados al control poblacional del conejo. Se evidenció que con el paso del tiempo ha incrementado el número de especies con las que interactúa el conejo, resultando ser una especie muy relevante para la mayoría de los depredadores nativos. En cuanto a los herbívoros nativos, el conejo puede estar disminuyendo la presión por depredación sobre estos, pero a la vez estar compitiendo con ellos por refugio y alimento. Adicionalmente, la presión por herbívora que ejerce el conejo sobre los productores primarios es un impacto muy negativo para el ecosistema. Estos resultados son relevantes a la hora de implementar cualquier tipo de manejo, ya que al generar una intervención que disminuya la biomasa del conejo, esta perturbación se propagará en la red, afectando la abundancia y/o persistencia de las especies con las que interactúa.

### **Esfuerzo reproductivo del ocelote (*Leopardus pardalis*) en Michoacán, México**

Leticia Nuñez Landa ; Tiberio Cesar Monterrubio Rico; Juan Felipe Charre Medellín

La conducta críptica, sigilosa del ocelote y la distribución de sus poblaciones en bosques tropicales limita estudiar su reproducción. Aunque se ha incrementado la generación de información publicada mediante fototrampeo, la mayoría de los estudios se han diseñado para estimar abundancia-densidad, y no proporcionan información reproductiva. Los parámetros de productividad son necesarios para analizar la viabilidad de las poblaciones locales y mejorar la comprensión de la dinámica de la población. Analizamos el esfuerzo de reproducción del ocelote en la Sierra Madre del Sur-Costa Michoacana. Se identificó y sexó individualmente el número de ocelotes, estimándose el número de machos-hembras por año, observándose el número de hembras con cría; se determinó el esfuerzo reproductivo y la productividad en función de las áreas efectivas de muestreo, la densidad poblacional promedio y la variación interanual y para los periodos 2010-2011 y 2014-2016, hembras con crías y productividad. Se examinó 352 registros, en un esfuerzo de 11,614 días-trampa. Se identificó 46 hembras, siete con crías (7.8%), un total de 10 crías-1 juvenil, se visualizó una hembra con dos crías en el mismo evento. La tasa de productividad fue de 0.2. La tasa de captura de hembras con crías fue de 0.05 registros/100 días-trampa. Este trabajo tiene una base de registros robusta que permitió visualizar la productividad que se lleva en la zona occidente de Michoacán, esta información es importante para conocer el estatus actual de la población e implementar estrategias adecuadas a su conservación tanto de la especie y su hábitat.

**Abundancia del tigrillo (*Leopardus wiedii*)  
en el bosque templado remanente de la región aguacatera de Michoacán**

Tiberio Cesar Monterrubio Rico; Eduardo Gabriel Gallardo Téllez;  
Eduardo Iván López Ortiz; Juan Felipe Charre Medellín

El tigrillo (*Leopardus wiedii*) depende de bosques por su especialización a la vida arbórea, considerándose como el felino más vulnerable a la deforestación. En México, las estimaciones de abundancia existentes corresponden a bosques tropicales y mesófilos más al sur en el Neotrópico, careciéndose de estimaciones para bosques del centro occidente. Ante la fragmentación de bosques templados por la expansión de plantaciones de aguacate (*Persea americana*) y otros huertos, evaluamos su abundancia, persistencia y actividad en un fragmento de bosque limítrofe a huertas de aguacate. Colocamos seis estaciones de cámaras-trampa durante 46 meses (noviembre de 2015- abril 2020) en un fragmento de 1.96 km<sup>2</sup> en Uruapan, Michoacán. Muestreamos en bosque de pino-encino y bosque de encino-mesófilo, para reconocer y sexar individualmente los felinos, y estimar su abundancia y densidad. También analizamos la abundancia de ardillas del género *Sciurus* sp. Registramos 21 eventos detectando siete distintos tigrillos, con un radio sexual de 4/3 para machos en detecciones, variando en abundancia entre años de 7 y 12.7, y presentando una densidad promedio de 1.6 ind/km<sup>2</sup>. El número de tigrillos es notable para un área pequeña de bosque comparado con estimaciones de otros estudios en el Neotrópico. Atribuimos dicha variación a cambios en la abundancia de *Sciurus* sp., que fluctuó en paralelo con el tigrillo. Alternativamente, puede también reflejar la reducción de hábitat óptimo en la región.

**Resultados de 15 años de muestreo con cámaras trampa en Michoacán**

Dafne Sahad García Álvarez; Tiberio César Monterrubio Rico; Juan Felipe Charre Medellín

En 2007 iniciamos el muestreo para complementar inventarios, especialmente en especies crípticas y de actividad sigilosa. Estimamos la riqueza, abundancia y distribución observada obtenidos con foto-trampeo para las ecoregiones del estado de Michoacán, destacando especies listadas en con alguna categoría de riesgo y riqueza observada en áreas protegidas. Analizamos datos del periodo (2007-2020) en 231 sitios muestreados, en sistemas de información geográfica verificamos sus coordenadas delimitando elevación, vegetación predominante, ecorregión, y presencia en áreas protegidas. Estimamos riqueza de especies por sitio y región, calculamos tasas de captura, porcentaje de presencia e índices de similitud para evaluar diversidad beta entre regiones. Obtuvimos 20,813 registros de 29 especies que representan el 87% de mamíferos registrables, el 18% de la mastofauna estatal y el 30% de especies en estatus. El Balsas presentó mayor riqueza con 23 especies, pero sus abundancias

son las más bajas. Las especies más abundantes en general son *Nasua narica*, y *Odocoileus virginianus*, pero contrastan entre regiones. Registramos en la reserva de Zicuir-n-Infiernillo 17 especies. Registramos *Tamandua mexicana*, *Panthera onca*, y *Leopardus pardalis* en Sierra Madre del Sur, Costa y Bajo Balsas, y a *Leopardus wiedii* y *Herpailurus yagouaroundi* también en la región templada. Complementamos y actualizamos estimaciones de riqueza a nivel regional. A pesar de la elevada deforestación y fragmentación de bosques en todas las regiones, todavía existen áreas con ensambles de especies íntegros.

### **Diversidad de murciélagos en selva mediana subperennifolia y bosque de encino-pino de La Huasteca Potosina**

Mirza Fuentes García; Fernando Alfredo Cervantes Reza; Cristóbal Galindo Galindo

No existe información disponible sobre la estructura y composición de las comunidades de murciélagos del estado de San Luis Potosí a pesar de la riqueza de especies de este grupo taxonómico en diversas asociaciones vegetales de esta entidad federativa. Los únicos datos disponibles son recopilaciones bibliográficas que requieren actualizarse y completarse con información ecológica. Por tal motivo, recientemente decidimos examinar y describir la estructura de la comunidad de murciélagos de la Selva Mediana Subperennifolia (SMS) y Bosque de Encino-Pino (BEP) en sitios de la Huasteca Potosina. En este reporte analizamos la diversidad de especies y su repartición de recursos alimentarios. Los muestreos mensuales se realizaron en localidades de los municipios de Xilitla y Tanlajás. La captura de murciélagos se realizó en dos noches por vegetación, con tres redes ornitológicas activas de 1800-0100 h, de agosto de 2016 a mayo de 2018. Se efectuaron 16 etapas de muestreo, 32 noches y 42,192 metros-red-hora por tipo de vegetación. En SMS capturamos a 1,012 murciélagos de 17 especies. En BEP se registraron a 5 especies, todos de la familia Vespertilionidae. Se encontraron cuatro gremios en SMS (insectívoro, frugívoro, poli nectarívoro y hematófago), en el BEP solo encontramos murciélagos insectívoros. La diversidad verdadera ( $q=1$ ) fue de 14.5 en SMS y 4.5 en BEP. La diversidad de la SMS tiene 10 especies efectivas ( $q=1$ ) más respecto al BEP. La mayor riqueza en SMS, se explica por la estabilidad ambiental que propicia abundante disponibilidad de recursos para especies con diferentes requerimientos ecológicos.

## **Densidad, abundancia y patrón de actividad del ocelote (*Leopardus pardalis*) en una privada de conservación: Las Rosadas, Jalisco, México**

Belen Teni Mosso Medina; José Mariscal Romero

*Leopardus pardalis* es un carnívoro de tamaño mediano, es el tercer felino más grande de Latinoamérica, se distribuye desde el sur de Texas hasta el norte de Argentina. La especie juega importante papel en el mantenimiento de procesos ecológicos del ecosistema en que habita, también es indicadora del grado de perturbación. El objetivo fue reconocer su estatus, al calcular la densidad y abundancia relativa en el predio Las Rosadas, Jalisco. Se monitorearon permanentemente cuatro estaciones de foto-trampeo en el área de conservación del predio, durante cinco años (2015-2019). Se estimó la abundancia relativa y densidad poblacional, según Yasuda y Martínez. Con un esfuerzo de 5,261 días/trampa, de esos, 2,387 con registros de ocelotes, se identificaron cuatro hembras, ocho machos y tres indeterminados; la densidad poblacional fue 5.32 individuos/km<sup>2</sup> y abundancia en 0.12; patrón de actividad principalmente nocturna, con algo crepuscular y diurna. El monitoreo permanente generó información actual y detallada sobre la abundancia, densidad y patrón de actividad de *Leopardus pardalis*. Los resultados permiten comprender mejor el comportamiento y la importante función de los ocelotes en el sitio, como indicador de gran importancia, del estado del ecosistema. Al ser más abundante, su alta ocurrencia, también, sustituye a otros depredadores tope de menor presencia y funciona como mecanismo de control de presas en Las Rosadas.

## **Abundancia de grandes felinos y sus presas en bosques fragmentados de Monte Mojino, Sinaloa: un estudio comunitario**

Carlos Eduardo Illescas Malagón; Juan Pablo Esparza Carlos; Rodrigo Núñez Pérez; Rafael Ángel Reyna Hurtado; Pedro Camilo Alcántara Concepción

La Región Prioritaria para la Conservación Monte Mojino en Sinaloa, es hábitat de especies como el jaguar y el puma. Actualmente esta región sufre una importante presión debido a actividades humanas como el cambio de cobertura y la fragmentación. El presente estudio tuvo como objetivo general determinar la relación de la abundancia de los grandes felinos y sus presas potenciales en dos diferentes años con las diferentes variables del paisaje. Como objetivos específicos, estimar la abundancia de los grandes felinos y sus presas, determinar la relación de la abundancia con el cambio de cobertura y fragmentación en el 2016 y 2018, determinar la relación de la abundancia con las variables del paisaje y la abundancia grandes felinos con la abundancia de sus presas. Este estudio se realizó bajo los comités de vigilantes ambientales en el 2016 y 2018. Se emplearon dos diseños de muestreo y por medio de los modelos de ocupación de Royle-Nichols se estimó la abundancia de los grandes felinos y sus presas. Por medio de



los SIG se calculó la tasa de cambio de cobertura, la fragmentación y las variables del paisaje. En el análisis de cambio de cobertura y fragmentación no hubo diferencias significativas. Se obtuvieron las variables del paisaje como distancia a caminos a agua, a poblados, tipo de hábitat y pendiente. Nuestros resultados demuestran que la abundancia de grandes felinos para ambos años es heterogénea en el paisaje y está mayormente asociada a la distancia a cuerpos de agua. Pudimos observar que la abundancia de los grandes felinos está mayormente asociada a la abundancia de presas que a las variables del paisaje.

**Efecto de los patrones climáticos sobre la densidad poblacional del venado bura  
(*Odocoileus hemionus*) en la Reserva de la Biosfera Mapimí, Durango**

Diana Elizabeth Flores Ramírez; Sonia A. Gallina Tessaro; Carlos Andrés Cultid Medina;  
Gerardo Sánchez Rojas

Las variaciones climáticas son factores determinantes en la sobrevivencia y la regulación de las poblaciones de ungulados. En el desierto chihuahuense se ha observado que la disponibilidad de alimento y de agua son los principales factores reguladores del uso del hábitat y de la población. Sin embargo, no se ha evaluado específicamente el efecto de los patrones climáticos sobre la dinámica y el tamaño poblacional. Nosotros, estimamos la densidad de venados mediante la técnica de grupos fecales y los indicadores climáticos a partir de los datos de dos estaciones meteorológicas de la zona. El efecto del clima sobre el tamaño poblacional se analizó a través de modelos lineales generalizados. Encontramos que la temperatura promedio anual, el número de rachas lluviosas y el valor promedio del índice NAO son las variables de mayor influencia en la densidad del venado bura. Es decir, las densidades más altas se presentaron en los años más fríos, con valores bajos del Índice NAO y pocas rachas lluviosas. El incremento en la temperatura puede estar influyendo en la población debido a que las altas temperaturas incrementan el estrés térmico, la deshidratación e influyen en la sobrevivencia de los individuos. El efecto del NAO podría estar potenciando el detrimento de la densidad poblacional debido a su influencia sobre la humedad y la temperatura ambiental. Finalmente, la distribución de la precipitación podría no solo tener un efecto directo sobre la hidratación y la termorregulación de los individuos, sino también en los recursos alimentarios y finalmente en la población.

## **Luminosidad lunar y su efecto en los patrones de actividad de coyotes y sus presas en el norte de Chihuahua**

Jesús Manuel Martínez Calderas; Naomi Buj Mazcorro; Ana Gatica Colima

El patrón de actividad de los mamíferos es un parámetro importante en la dinámica de las comunidades, el cual se ve afectado por factores abióticos, entre ellos la luminosidad lunar. Para comprender la dinámica depredador-presa que existe entre coyotes (*Canis latrans*) y sus presas potenciales, se determinó su patrón de actividad por horarios y porcentajes de luminosidad lunar. El muestreo se llevó a cabo en el Rancho El Lobo, dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca, Chihuahua. Se instalaron 11 trampas cámara durante el 2 de marzo al 14 de septiembre del 2019. Con base a los horarios de los registros, y el porcentaje de iluminación lunar se estimaron los patrones de actividad de los coyotes y sus presas mediante el software Oriana. El esfuerzo total de muestreo fue de 608,509 días trampa-cámara. Un total de 429 registros fotográficos (depredador-presas) se obtuvieron: 164 de coyotes, 239 lagomorfos y 26 roedores. Para coyote y lagomorfos se observó un patrón de actividad catameral, mientras que los roedores tuvieron predilección clara por hábitos nocturnos. En cuanto a la preferencia de porcentaje de luminosidad lunar, la actividad de los tres taxones aumentó en días con iluminación casi nula (0 a 8.9% luminosidad). Ni el coyote ni sus presas potenciales utilizan las horas del día de forma aleatoria, sino que presentan preferencias claras en sus horarios de actividad y escasa luminosidad. Existe solapamiento en los patrones de actividad de coyotes y lagomorfos en la zona de estudio.

## **Interacciones en el eje temporal de carnívoros y sus presas en el área de protección de flora y fauna sierra de Álvarez, San Luis Potosí**

Edgar Emiliano Gómez Rivera; Santiago Rafael Espinosa Andrade;

Vanessa Labrada Martagón; César Posadas Leal

La segregación interespecífica de los patrones de actividad puede ser uno de los mecanismos que permiten la simpatría de carnívoros al reducir la competencia por interferencia. Por otro lado, se hipotetiza que los carnívoros sincronizan su patrón de actividad con el de sus presas. En el presente estudio exploramos las interacciones entre una comunidad de carnívoros simpátricos y sus presas en el eje temporal. Se obtuvieron registros de mamíferos a partir de fototrampeos realizados en 2017 y 2019 en el Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álvarez, San Luis Potosí. Posteriormente se estimó el nivel y patrón de actividad temporal, y el índice de solapamiento para determinar el grado de segregación temporal diaria entre especies. Las especies de carnívoros analizadas incluyeron puma (*Puma concolor*), coyote (*Canis latrans*), lince (*Lynx rufus*) y zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*). El puma y la zorra fueron nocturnos,

mientras que el lince y el coyote fueron catamerales, aunque con mayor actividad en la noche o crepúsculos, respectivamente. La segregación temporal fue más alta entre el puma y los otros carnívoros, y entre la zorra y el coyote. En general, hubo una sincronización entre los patrones de actividad de los carnívoros y sus posibles presas principales. Se observan indicios del eje temporal como una importante dimensión del nicho ecológico que facilita la simpatria de carnívoros por medio de reducir la competencia por interferencia. Adicionalmente, la actividad de los carnívoros parece estar influenciada por el comportamiento de su presa.

**Marco para interpretar los patrones de co-ocurrencia en datos de fototrampeo:  
el caso de la zorra gris, el gato montés y el conejo cola de algodón en un hábitat tropical seco**

Gabriel Patricio Andrade Ponce; Salvador Mandujano; Wesley Dáttilo; Verónica Farías-González; José Jiménez; Karen Velásquez Carrillo; Arturo Zavaleta

En los mamíferos las interacciones ecológicas son difíciles de observar directamente, por lo que suelen inferirse a partir de los datos de co-ocurrencia. La interpretación directa de los patrones de co-ocurrencia es complicada, puesto que pueden ser el resultado de diferentes procesos, como la selección de hábitat. Utilizamos un marco lógico junto con modelos de ocupación multi-especie, estimaciones de densidad de kernel, y el conocimiento ecológico para distinguir que procesos dan lugar a los patrones de co-ocurrencia de especies. Para probar nuestro marco, analizamos tres especies de mamíferos: El gato montés (*Lynx rufus*), la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), y su presa potencial el conejo cola de algodón (*Sylvilagus floridanus*) en un hábitat tropical seco en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, México. Los datos fueron recolectados a través de 67 estaciones de cámaras trampa que operaron de febrero a agosto de 2018. El mejor modelo describió la interacción espacial entre *U. cinereoargenteus* y *L. rufus* con *S. floridanus*, en ambos casos la probabilidad de ocupación de las especies depredadoras fue mayor en presencia de su presa. Adicionalmente, las tres especies presentaron solapamiento en sus patrones de actividad. Basándonos en el conocimiento de la ecología de las especies y en nuestros resultados, identificamos que las interacciones tróficas fueron el principal proceso que explica los patrones de co-ocurrencia de estas especies. Nuestro marco resalta que es posible discernir entre los procesos que influyen en los patrones de co-ocurrencia para especies con roles ecológicos definidos, como en nuestro sistema de estudio.

## **Efecto de la lluvia sobre la productividad vegetal y las comunidades de roedores en el desierto chihuahuense**

Perla Dolores Ventura Rojas; Alberto González Romero

Las zonas áridas se caracterizan por ser ecosistemas controlados por la lluvia ya que la precipitación suele ser poco frecuente e impredecible, por lo cual algunos procesos biológicos en estos ecosistemas se encuentran estrechamente relacionados. Generalmente los eventos de precipitación conllevan a la activación de la productividad primaria y, por consiguiente, al aumento de algunos organismos consumidores como los roedores. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de la precipitación, durante tres años, sobre las comunidades de roedores en el matorral y el pastizal, principales tipos de vegetación de la Reserva de la Biosfera de Mapimí (RBM). Para muestrear los roedores se utilizaron redes radiales, en cada tipo de vegetación se pusieron 3 redes, cada una con 145 trampas Sherman. Las trampas se activaron durante 72 horas, en la temporada de secas y de lluvias. Los roedores capturados se identificaron y pesaron. El índice de vegetación ajustado y modificado al suelo (MSAVI2) fue considerado como un proxy de la productividad primaria. Los datos de la precipitación se obtuvieron de la estación climatológica del Laboratorio. Los resultados mostraron que la densidad y biomasa de los roedores en el matorral se correlacionó positivamente con el MSAVI2. En el matorral, la abundancia y la biomasa de roedores fue mayor que en el pastizal, *Chaetodipus nelsoni* fue la especie dominante y en el pastizal, *Neotoma leucodon*. La relación entre precipitación, vegetación y las comunidades de roedores no fue del todo clara, los resultados sugieren cambios importantes a lo largo del tiempo en la composición de las especies de roedores.

### **Evaluación del nicho isotópico del tlacuache (*Didelphis virginiana*): ¿la urbanización no importa?**

Yury Glebskiy; Marcela Negrete González; Luis Zambrano González; Zenón Cano-Santana

La creciente expansión de los ecosistemas urbanos obliga a muchas especies a adaptarse a estos ambientes. Algunas especies se ven beneficiadas por la urbanización y otras son perjudicadas, pero todas tienen que lidiar con los nuevos retos y oportunidades que proveen las ciudades. Y tal vez la característica más importante a la que se enfrentan los animales es el cambio en las fuentes de alimento. Es por esto que en este trabajo investigamos las diferencias en la dieta de los tlacuaches (*Didelphis virginiana*) en áreas naturales y urbanas. Capturamos tlacuaches en cinco áreas naturales y tres urbanizadas dentro de la Ciudad de México, tomamos muestras de pelo y sangre para evaluar el contenido de isótopos estables de carbono y nitrógeno en las muestras así como la relación de C:N. Los datos se analizaron estimando el área de nicho isotópico (SEAC  $\hat{\alpha}^2$ ) y aplicando ANOVAS multifactoriales. Encontramos que los

nichos isotópicos de los animales de áreas urbanas y naturales no se diferencian, pero puede haber diferenciación en el nicho isotópico entre localidades de colecta aun cuando sean muy cercanas. Contrario a lo esperado, la urbanización no tuvo un efecto en el nicho isotópico de los tlacuaches. Estos animales son conservativos en sus áreas de alimentación y se alimentan en un lugar determinado aun cuando pueden moverse a otras áreas para buscar mejores fuentes de alimento. El factor que parece determinar el nicho isotópico es la heterogeneidad del terreno y la vegetación asociada a éste.

### **Coexistencia de tres mefitidos en la reserva de la biosfera Tehuacán-Cuicatlán, México**

Verónica Farías-González; Karen Haydee Hernández Mendoza

Tres especies de mefitidos habitan en el centro de México y pertenecen al gremio de mamíferos carnívoros con actividad nocturna que se alimentan de invertebrados. Para inferir sobre las interacciones interespecíficas que permiten su coexistencia, nuestros objetivos fueron comparar la actividad circadiana y la abundancia relativa de los mefitidos. Comparamos los patrones de actividad y el índice de abundancia relativa (IAR) entre especies y entre temporadas (de lluvia vs. seca) en una selva baja caducifolia a partir de 316 registros de mefitidos de 15 estaciones de fototrampeo. El patrón de actividad de *Conepatus leuconotus* fue unimodal con pico de actividad cerca de la media noche, para *Mephitis macroura* fue bimodal con picos al atardecer y al amanecer, y para *Spilogale angustifrons* fue unimodal con pico cerca de las 2:00 h. Los vectores de actividad promedio de *C. leuconotus* ( $\mu = 0:42$  h) y *M. macroura* (1:02 h) fueron similares, y difirieron de *S. angustifrons* (1:49 h,  $P = 0.02$ ). Los mayores IAR fueron de *C. leuconotus* (2.53 a 7.90) y difirieron de *M. macroura* (0.44 a 1.21) y *S. angustifrons* (0.83 a 0.96) en ambas temporadas ( $P < 0.01$ ). *C. leuconotus* y *M. macroura* fueron más abundantes durante la temporada de lluvia. Los mefitidos presentaron partición temporal y diferencias estacionales en la abundancia como mecanismos de coexistencia. El mefitido de mayor tamaño corporal, *C. leuconotus*, determinó la dinámica de las interacciones intragremiales. El mefitido de menor tamaño corporal, *S. angustifrons*, presentó la actividad circadiana más restringida.

## **Comercio internacional del jaguar (*Panthera onca*) en el contexto del tráfico ilegal en México**

Carlos Alberto Masés García; Javier Enrique Sosa Escalante; Joel González Moreno; Andrés Cruces Casellas; Jorge Enrique Bautista González

El comercio entre países de ejemplares, partes y productos de jaguar está restringido por CITES. Muchas de las transacciones no cumplen con la normativa configurándose como comercio ilegal. El tráfico ilegal al interior de México puede tener un efecto mayor que el dirigido a mercados internacionales, por tanto, tiene que ser evaluado a nivel nacional y regional. Se analizó la base de datos CITES 1975-2019, aproximadamente 20 millones de registros. Se filtró y acotó a 1,949 registros independientes de transacciones comerciales de ejemplares, partes o productos de jaguar. Se estimaron las transacciones por año; la proporción por tipo de propósito; la cantidad de ejemplares, partes o productos involucrados; las incautaciones; los países importadores, exportadores y de origen. Los registros se acotaron a transacciones donde se reporta México como origen. Se realizaron mapas de flujo entre países, análisis de redes y la intensidad por tipo de productos incautados. El comercio internacional involucró el intercambio de 5,418 elementos de jaguar en 1,949 transacciones. El 16.2% (316) fueron incautaciones realizadas por comercio ilegal. Se encontraron 16 países importadores y 39 exportadores. México registró el 11.4% (36/316) como exportador. Las incautaciones globales involucraron 501 elementos de 300 jaguares y 22 para México que importó 10 pieles y 2 ejemplares vivos. Bolivia, Brasil, Paraguay y México tuvieron el mayor número de incautaciones exportadas, la mayoría con destino a EE. UU. No se encontraron vínculos de México con países asiáticos, el análisis permite identificar el flujo del comercio ilegal y su intensidad por país.

### **Análisis de las capacidades institucionales contra el tráfico ilegal del jaguar (*Panthera onca*) en la Península de Yucatán, México**

Javier Enrique Sosa Escalante; Carlos Alberto Masés García; Andrés Cruces Casellas;  
Jorge Enrique Bautista González; Wilian de Jesús Aguilar Cordero; Joel González Moreno;  
Jesús Lizardo Cruz Romo

Se requiere analizar las capacidades y atribuciones legales estatales que permitan fortalecer la atención del tráfico ilegal de vida silvestre, específicamente del jaguar en la Península de Yucatán. Se analizaron los instrumentos jurídicos para la protección del jaguar con criterios de evaluación de concurrencia, grado de cumplimiento y métricas por indicador. Se valoró la capacidad institucional estatal con base en leyes, reglamentos, atribuciones e indicadores para aplicar una valoración técnica de gestión de las áreas naturales protegidas federales, estatales, municipales y privadas decretadas. Ningún estado de la Península ha

suscrito convenios con la federación y dos cuentan con leyes estatales específicas en vida silvestre sin modificaciones recientes. El grado de regulación de las obligaciones legales estatales es diferente. Los códigos penales estatales no consideran acción específica contra el tráfico ilegal. Ningún estado cuenta con normas técnicas ambientales sobre tráfico. La evaluación de impacto ambiental no incluye acciones específicas en contra del tráfico ilegal y los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano carecen de lineamientos para su combate. Los instrumentos jurídicos de vida silvestre están mejor calificados en Quintana Roo, seguido de Campeche y Yucatán. Campeche es el mejor calificado en capacidades institucionales instauradas. La Reserva de la Biosfera Calakmul es la mejor calificada para la protección del jaguar ante la problemática del tráfico ilegal. El marco legal federal para combatir estas actividades ilegales es suficiente, aunque se requieren modificaciones. A nivel estatal es insuficiente. Transferir facultades a los estados mejorar la aplicación de la ley.

### **La perturbación humana aumenta la prevalencia mundial de Coronavirus en murciélagos**

Veronica Zamora Gutierrez; Vera M. Warmuth; Dirk Metzler

La prevalencia determina el riesgo de transmisión de patógenos entre poblaciones, incluidos los humanos. Es importante determinar los factores ecológicos y antropogénicos que influyen en la prevalencia en las poblaciones de animales silvestres para predecir y prevenir brotes de enfermedades zoonóticas. En este trabajo investigamos los efectos de la modificación humana de los ecosistemas, la riqueza de mamíferos y la filogenia en la presencia y prevalencia de coronavirus en murciélagos. Recopilamos datos espaciales de todo el mundo sobre infecciones por coronavirus en murciélagos, obteniendo una base final con información de infección de 21,000 individuos, 273 especies pertenecientes a 16 familias y 104 géneros. Encontramos que 1) el impacto humano es un predictor significativo de la prevalencia de coronavirus, pero no de su presencia; 2) las áreas con una gran riqueza de mamíferos tienen una menor prevalencia en todas las regiones climáticas y niveles de impacto humano; 3) la identidad de la especie tuvo un efecto significativo tanto en la presencia como en la prevalencia de coronavirus. Nuestros modelos predijeron una alta prevalencia de plausibles futuros brotes zoonóticos en puntos previamente identificados de aparición de enfermedades zoonóticas en humanos. Nuestros resultados sugieren una relación negativa entre la biodiversidad y las métricas de riesgo de enfermedades como la prevalencia, lo que es consistente con un efecto de dilución de la biodiversidad. Esto destaca el papel clave de reducir el impacto humano, mientras se mantiene la biodiversidad para gestionar adecuadamente los futuros riesgos de contagio en puntos críticos de surgimiento de enfermedades zoonóticas.

## **Enfermedades zoonóticas en campo, un riesgo para los biólogos y cómo evitarlas**

Carlos Ismar Miranda Caballero; Daniela Segura Trejo; Pablo Colunga Salas  
Julieta Vargas-Cuenca; Estefania Grostieta; Sokani Sánchez-Montes

Las enfermedades zoonóticas son aquellas que tienen origen en animales y son transmitidas al humano. En los últimos años, la emergencia de estas enfermedades se ha incrementado debido a la invasión de áreas silvestres por población humana, fomentando el contacto entre fauna silvestre, animales de producción y compañía con los seres humanos, aumentando el riesgo de transmisión de patógenos entre ellos. Por dicha razón, este trabajo tuvo como objetivo identificar los principales patógenos zoonóticos en México que pueden adquirirse durante un manejo inadecuado de mamíferos silvestres. Se realizó una revisión en bases de datos especializadas identificando las principales enfermedades zoonóticas transmitidas por mamíferos silvestres a humanos en México, así como la identificación de las principales acciones para prevenir esta transmisión. Las principales enfermedades que pueden adquirirse al manipular mamíferos silvestres son de origen viral (rabia), bacteriano (leptospirosis, brucelosis, tuberculosis) y parasitarias (leishmaniasis, enfermedad de chagas). La transmisión de patógenos puede ser prevenible siguiendo estrategias de inmunización, buenas prácticas durante el manejo de animales, conocimiento del grupo con el que se desee trabajar, uso de equipo de protección personal y sobre todo evitando contacto innecesario con fauna silvestre. Los biólogos representan un grupo de alto riesgo para la transmisión de enfermedades zoonóticas, debido al trabajo constante con fauna silvestre. Sin embargo, acciones sencillas como el uso de equipo de protección puede ayudar a la conservación de especies, la salud ecosistémica, previniendo la transmisión de patógenos entre humanos y fauna silvestre, dentro del marco de Una Salud.

## **Influencia del paisaje sobre la conectividad funcional de los mamíferos terrestres, con base en los registros de cámara-trampa en tres sierras de Jalisco**

Efrén Moreno Arzate; Luis I. Iñiguez Dávalos; Milton César Ribeiro;  
Jorge I. Servín Martínez; María M. Ramírez Martínez; Sara R. Vázquez Uribe;  
Juliana Silveira dos Santos; Juliana Silveira dos Santos

Los efectos de la pérdida de la biodiversidad se pueden disminuir con los corredores biológicos con base en la conectividad funcional. La pregunta es identificar si se presenta conectividad funcional entre tres sierras de Jalisco. Se modeló la conectividad funcional de seis especies de mamíferos, a partir de registros de presencia y ausencia, obtenidos con cámaras-trampa en tres Sierras; Ameca, Manantlán y Quila, en Jalisco. Se colocaron entre 18 y 24 cámaras-trampa simultáneamente en las tres sierras durante tres periodos,



entre los años 2018 y 2019. Utilizamos la capa de uso de suelo de la Agencia Espacial Mexicana y Europea, (10 metros por píxel) y determinamos la resistencia por especie. La modelación se elaboró en LandScape Corridor. Se documentaron 23 especies en las tres sierras, siendo Ameca la que documentó más con 20, seguida de Manantlán y Quila, con 17 especies. Se encontraron diferencias estadísticas entre las abundancias de las especies y la temporalidad entre cada sierra. Respecto las hectáreas potenciales de corredores biológicos de todas las especies, encontramos que entre Manantlán y Ameca presenta la mayor cantidad con  $153.24 \pm 8.79 \text{ km}^2$ , seguido de Manantlán y Quila con  $111.29 \pm 8.55 \text{ km}^2$ . Por último, Quila y Ameca presentaron  $83.05 \pm 10.12 \text{ km}^2$ . La fisiografía y el manejo influyen la conectividad, Manantlán y Ameca se encuentran en una zona de transición, a diferencia de Quila, rodeada por valles dominados por actividad agropecuaria. Debemos fomentar la conectividad funcional con obras de manejo de hábitat.

### **Reservas privadas como instrumentos de conservación de recursos naturales**

Antonio Verdugo Figueroa

La reserva Natural El Portezuelo, en Baja California Sur, se encuentra certificada como ADVC. Con la finalidad de preservar su biodiversidad, anualmente se realizan diversas actividades de manejo, con un enfoque prioritario en tres especies: Venado bura (*Odocoileus hemionus*) Puma (*Puma concolor*) y Borrego Cimarrón (*Ovis canadensis weemsi*). Vigilancia; se monitorean 9 rutas, incrementando la frecuencia en época cacería y apareamiento, monitoreo; se cuenta con 10 fototrampas instaladas en cuerpos de agua y sobre las veredas de tránsito continuo para las especies de venado, puma y Borrego Cimarrón en 2018, se iniciaron acciones de restauración como: construcción de represas de piedra y limpieza de cuerpos de agua, entre otras. En vigilancia no se cuenta con reportes de ilícitos ambientales en los últimos 4 años, gracias a que se realizó promedio de 121 recorridos y una distancia total de 1101 km. Aunado a una red de señalización restrictiva e informativa. Monitoreo de Fauna los registros obtenidos en fototrampas y en huellas en estos cuatro años, son significativos, se cuenta con registros constantes de especies como: coyote, venado, zorra, mapache, gato montés, y en menor medida pero constante puma y borrego cimarrón (al menos 3 registros por año). Creemos existe una relación directa entre las acciones de manejo y la presencia constante de estas especies, ya que hasta 2019 no se había tenido registro de puma en la reserva y derivado de la vigilancia constante y las acciones de restauración de ecosistemas se han creado condiciones favorables para la presencia estos mamíferos.

## **Instrumentos de manejo y financiamiento en torno a las necesidades de conservación y usos sustentables de la mastofauna en México**

Francisco Javier Olmos García; Antonio Verdugo Figueroa; Juan Antonio Hernández Shilon

Diversos estudios sobre vida silvestre, además de documentar la ecología de poblaciones prioritarias, concluyen sobre una necesidad apremiante de contar con más acciones que promuevan la conservación y uso sostenible en México. Existen una diversidad de instrumentos o herramientas legales y técnicas que en teoría dice cumplir estos objetivos, aquí se detalla una breve investigación que tiene como base las experiencias que, desde los asesores técnicos, consultorías y grupos de la sociedad civil organizada ha generado en su aprendizaje. Se analizaron los siguientes instrumentos: Áreas Naturales Protegidas, Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, Reservas Privadas, Servidumbres Ecológicas, Unidades de Manejo Ambiental (UMAs), Mecanismos de Pago por Servicios Ambientales (Biodiversidad), Desarrollo e implementación de Ordenamientos Territoriales Comunitarios y los Acuerdos de conservación con Organizaciones de la Sociedad Civil y donantes. Para cada uno se desarrolló un análisis sobre sus alcances en materia de promover la conservación y uso sostenible de la vida silvestre enfocados en el norte de México, así como de los retos, oportunidades, factores socioculturales, políticos, agrarios y técnicos que limitan o amplían su impacto. Se presenta como resultado una estrategia complementaria de instrumentos, que detalla cómo no uno, sino un conjunto de los instrumentos mencionados, en función de sus características y de las regiones a implementar, pueden incrementar el alcance en resultados de conservación de hábitat y uso sostenible de la vida silvestre.

### **Niveles de plomo y cortisol fecal en *Alouatta pigra*: una especie de primate en peligro de extinción**

María Fernanda Álvarez Velázquez; Juan Carlos Serio Silva;  
Genoveva Rosano Ortega; Sergio Albino Miranda

Durante los últimos años en el sureste de México se ha registrado la presencia de plomo en diferentes especies animales en peligro de extinción, entre ellas *Alouatta pigra*. Este metal se caracteriza por dañar el sistema nervioso, y simultáneamente se ha asociado en diferentes investigaciones con altas concentraciones de cortisol en mamíferos. Analizamos muestras fecales de *A. pigra* utilizando espectrometría de absorción atómica para cuantificar plomo, y un inmunoensayo de quimioluminiscencia para cortisol. Se visitaron 6 sitios de estudio clasificados en vida libre (conservado y perturbado) y cautiverio en la temporada de secas y lluvias, obteniendo en total 86 muestras fecales utilizadas para ambos análisis, además de 34 muestras de suelo para plomo de cada uno de los sitios. El 20.69% de las muestras fecales presentaron

plomo, mientras que en suelo encontramos este metal en cinco de los seis sitios visitados. Con respecto al cortisol, las temporadas tuvieron un efecto significativo sobre las concentraciones. De igual manera el sexo tuvo efecto sobre esta hormona. La presencia de plomo fecal no influyó significativamente en las concentraciones de cortisol. Tampoco se encontró correlación entre las concentraciones de cortisol fecal y las concentraciones de plomo en suelo de los distintos tipos de hábitat. Estos resultados son pioneros en comprender el comportamiento del plomo dentro del organismo y ambiente de *A. pigra*, siendo un importante avance para su conservación.

### **Documentales de naturaleza como recursos de educación para la conservación de los primates silvestres de Los Tuxtlas, Veracruz, México**

Jorge Ramos Luna; Juan Carlos Serio Silva

Investigaciones previas han demostrado la importancia de involucrar recursos multimedia en iniciativas de conservación y en programas de educación ambiental, particularmente aquellos dirigidos a públicos estudiantiles. En esta investigación se evaluaron las percepciones, actitudes y conocimientos sobre los monos araña (*Ateles geoffroyi*) y monos aulladores de manto (*Alouatta palliata*) de los habitantes de seis comunidades rurales en la Reserva de la Biosfera los Tuxtlas. Las evaluaciones se llevaron a cabo en dos etapas: antes y después de la presentación de un documental de naturaleza sobre estas especies de primates, con la finalidad de comparar su pertinencia para fortalecer estrategias de educación para la conservación. El documental fue realizado con la incorporación de testimonios de actores clave de las comunidades involucradas. Los resultados de esta investigación demuestran que la aproximación experimental fue efectiva, observando mejoras significativas en los conocimientos y actitudes hacia estas especies, lo cual evidencia la importancia de construir discursos de conservación partiendo desde las perspectivas locales.

### **Percepción local del uso de fauna silvestre en Calakmul, México: Cacería de subsistencia en el contexto pandémico por COVID-19**

Marcos Alberto Briceño Méndez; Salvador Montiel

La carne silvestre es una fuente fundamental de alimentos e ingresos para muchas comunidades rurales, posibles causas actuales como la pandemia por COVID-19 sugieren un aumento en su demanda. Para explorar lo anterior, estudiamos el uso de la fauna silvestre asociado a la cacería de subsistencia en el contexto pandémico ocasionado por la COVID-19 en dos comunidades rurales (San José Km 120 y Chichonal) ubicadas en la zona de amortiguamiento de la reserva de la Biosfera de Calakmul, Campeche, México. Las percepciones y expectativas

de los actores locales sobre la cacería de subsistencia y su contexto actual por efecto de la pandemia por COVID-19, fueron registradas a través de entrevistas semi-estructuradas y a profundidad aplicadas a campesinos-cazadores, realizando observación participante en cada comunidad. Un total de 75 campesinos-cazadores fueron reconocidos en San José Km 120 (72%) y en Chichonal (28%). Ellos expresaron su gusto por la cacería, principalmente orientada a la obtención de venado cola blanca, armadillos y pecarí de collar. Percibiendo una disminución reciente de presas potenciales a nivel local y un aumento de tiempo dedicado a su búsqueda. Nuestro estudio confirma el efecto actual ocasionado por la pandemia por COVID-19 sobre la fauna silvestre en las comunidades de estudio y aporta información necesaria para posteriores planes de manejo y conservación de especies silvestres en áreas adyacentes a grandes reservas ecológicas.

### **Nuevas perspectivas en la conservación, más allá de lo biológico**

Alina Gabriela Monroy Gamboa

Es común que las estrategias, planes y programas de conservación se centren en una especie. La degradación de las condiciones de un sitio no tiene un solo origen, por lo que las soluciones no pueden ser dadas desde un único punto de vista. Esto lleva a tener que hacer análisis y soluciones integrales. Se analiza la conservación de pequeños mamíferos (musarañas y roedores) en la Sierra La Laguna con escenarios de cambio climático. Se usa el principio de la Planeación Sistemática de la Conservación, la cual es dinámica, puede aplicarse en diferentes ecosistemas y escalas. Se analizó la disponibilidad de hábitat idóneo para un conjunto de especies incluidos pequeños mamíferos en tiempo presente y futuro bajo escenarios de cambio climático. Se obtienen áreas prioritarias de conservación basadas en la distribución en conjuntos de especies de diferentes taxa. Los resultados son analizados con base en variables socioeconómicas de la región, para finalmente, se obtiene una propuesta de una red de áreas de conservación. Basar las estrategias, planes y programas de conservación en una sola especie o solo grupo no resulta tan efectivo en el largo plazo, es mejor usar un conjunto de especies porque tienen diferentes requerimientos ecológicos. Adicionalmente, integrar variables socioeconómicas y culturales, permite una mayor eficiencia en el largo plazo.

## **Ocurrencia y monitoreo de las nutrias (*Lontra canadensis* y *L. longicaudis*) en la Sierra Tarahumara**

Juan Pablo Gallo Reynoso; Isaí David Barba Acuña; Samuel Macías Sánchez;  
Jimena Guerrero-Flores; Veruchka Núñez; Aron Loya-Jaquez; Gloria Ponce-García;  
Alicia Ortega-Padilla; Tania Quintana-Salvador

Recientemente se reconoció la ocurrencia de nutria neártica (*Lontra canadensis*) en la cuenca del Río Conchos, se confundía con la nutria neotropical (*L. longicaudis*) en ríos de Chihuahua. Para confirmar la ocurrencia de estas especies en la Sierra Tarahumara se realizó monitoreo de los ríos en dos ANPs: Río Durazno, Parque Nacional Cascada de Basaseachi, Río Balleza, sitio Ramsar (CONANP), y en Río San Pedro, Municipio Doctor Belisario Domínguez. Se impartieron cursos teórico/ prácticos de ecología y monitoreo de nutrias formando brigadas de monitoreo. En Chihuahua (Ciudad)/ Santa María de Cuevas (Río San Pedro), Basaseachi (Río Durazno) y Parral (Río Balleza). Se recorrieron 10 km lineales por río, separados en dos secciones de 5 km; se escogió la sección con más letrinas, estableciendo las letrinas como objeto del monitoreo. Se colocaron 5 cámaras-trampa (una por letrina) para obtener registros por especie (diferencias morfológicas), estructura poblacional (sexo/ edad aparente), abundancia relativa (nutrias/ km) y relación con el medio ambiente (contaminación, temperatura). Se determinó la estructura de la población y la abundancia relativa (AR) de nutrias por río. No hubo diferencia significativa en AR entre ríos ocupados por la nutria neártica (1.4 San Pedro y 1.4 Balleza), pero si con la nutria neotropical (0.4 Durazno). Se encontraron niveles elevados de DDT (DDD y DDE) y amonía, mayores que límites establecidos. Las diferencias en AR podrían deberse a contaminación por desechos urbanos y Agrícola/ ganadero, porque pueden causar fallas reproductivas en la fauna del río provocando baja producción de peces (alimento de nutrias).

## **Efecto del perro doméstico sobre la ocurrencia de carnívoros silvestres**

Mariana Dávalos Navarro; José Arturo De Nova Vázquez;  
Vanessa Labrada Martagón; Santiago Espinosa

El perro (*Canis lupus familiaris*) es el carnívoro más abundante del mundo, se considera una especie invasiva, y puede afectar a la fauna silvestre por medio de varios procesos. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto del perro en la ocurrencia de carnívoros silvestres. El muestreo de fauna se realizó con una red de 57 cámaras trampa distribuidas dentro de un polígono de 98 km<sup>2</sup> en el área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álvarez, San Luis Potosí. Se desarrollaron modelos de ocupación de sitio para conocer el papel del perro doméstico en la ocurrencia de los carnívoros silvestres. En dichos modelos se usó el número de perros, junto con otras covariables, para predecir la presencia de tres carnívoros silvestres:

el coyote (*Canis latrans*), el lince (*Lynx rufus*) y la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*). Se obtuvieron un total de 1067 registros fotográficos donde el perro doméstico fue el carnívoro más abundante del área. Para el coyote y el lince, los modelos que incluyeron la cantidad de perros como variable predictiva fueron los que mejor explicaron la ocupación de estos. Hubo una correlación positiva entre el perro doméstico y el coyote, lince y zorra gris. La incidencia del perro doméstico en el APFFSA es muy alta, por lo que existe una coexistencia estrecha entre este y los carnívoros silvestres. Es necesario controlar la abundancia del perro doméstico en esta ANP y así disminuir posibles amenazas para la conservación de los carnívoros nativos.

**Mamíferos medianos y grandes con énfasis en especies prioritarias  
para la conservación en la Costa Grande de Guerrero**

Jonatan Mario Zúñiga López; César Arroyo Vega;  
Adriana Lechuga Granados; Guillermo Vargas

Guerrero es el cuarto estado con mayor diversidad biológica, en contraste ha perdido el 32% de su hábitat natural, cuenta con la mayor fragmentación de bosques y selvas en México, con gran marginación social y pobreza y las fuertes presiones socioeconómicas favorecen el cambio de uso del suelo de vegetación natural a sistemas agropecuarios. Esta pérdida de hábitats naturales impacta negativamente la biodiversidad, favorece la disminución y altera la riqueza de especies, poblaciones, distribución, diversidad genética, además es escasa la publicación sobre estudios de distribución e historia natural de los mamíferos en el estado. El registro de fauna silvestre es esencial para conocer poblaciones y distribución, el fototrampeo como técnica no invasiva brinda información valiosa que permite entre otras cosas, realizar acciones de protección y conservación de la vida silvestre. El presente estudio es el primero en su tipo y es realizado en dos localidades de alta biodiversidad en la Costa Grande de Guerrero. Se establecieron diez estaciones distanciadas a 1 km en aproximadamente 5000 ha, cada estación equipada con cámaras trampa para el monitoreo de fauna silvestre durante un año. Se obtuvieron registros directos e indirectos de más 12 especies de mamíferos silvestres, contamos con registros de importancia, como el caso de los félidos, considerados especies sombrilla y catalogados como especies en algún grado de riesgo. Nuestros estudios aportan conocimiento de una zona nunca antes estudiada, se requiere de más estudios ecológicos y multidisciplinarios encaminados a la protección y conservación en esta zona de gran biodiversidad en México.

## **Biogeografía evolutiva de los ratones del subgénero *Aporodon* (Neotominae: *Reithrodontomys*)**

Giovani Hernández Canchola; Livia León Paniagua; Jacob A. Esselstyn

El subgénero de ratones *Aporodon* incluye a más de la mitad de las especies reconocidas dentro del género *Reithrodontomys*, las cuales generalmente cuentan con distribuciones restringidas, muchas de ellas habitan en zonas montañosas, y todas ellas son endémicas al Neotrópico. Sin embargo, la diversidad de especies dentro de *Aporodon*, sus relaciones filogenéticas e historia evolutiva aún no son completamente claras. Construimos las relaciones filogenéticas de la mayoría de las especies del subgénero *Aporodon* utilizando secuencias mitocondriales y marcadores genómicos. Además, realizamos una datación molecular, una reconstrucción biogeográfica y una reconstrucción sobre la arborealidad de estos roedores. Con el uso del gen citocromo b y de miles de Elementos Ultra Conservados (UCEs) ubicamos la posición filogenética de especies que no habían sido incluidas en previos estudios. Además, nuestros resultados sugieren que el subgénero *Aporodon* apareció en el Plioceno, pero la mayoría de sus eventos de diversificación ocurrieron en Centro América durante el Pleistoceno. Nuestros resultados también indican que el ancestro de *Aporodon* contaba con hábitos terrestres o semiarbóricolas, pero este rasgo evolucionó hacia la arborealidad en múltiples especies. La evolución de la arborealidad en estos roedores, en adición a la compleja orografía del norte del Neotrópico y la historia climática de la región parecen haber participado en la diversificación de este grupo de roedores que cuentan con una gran cantidad de especies.

## **Diversidad de mamíferos en dos Áreas Naturales Protegidas contrastantes**

José Domingo Cú Vizcarra; Karla Paola Borges Jesús; Griselda Escalona Segura;  
Jorge Albino Vargas Contreras

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) se enfrentan a presiones por cambio en el uso de suelo para fines agrícolas que dificultan la persistencia de su fauna. De 2002 a 2021 el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos (APFFLT) ha perdido ca. 5.96 kha de cobertura arbórea mientras que la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla (RBPC) ha perdido 1.18 kha. Analizamos la diversidad en APFFLT y RBPC, con la finalidad de conocer el estado de su diversidad. De enero 2015 a noviembre 2016, se emplearon técnicas directas (observación directa, redes de nylon, trampas Sherman, Tomahawk y cámaras trampa) e indirectas (rastros y registros acústicos) para el registro de mamíferos. Con base en los valores de incidencia de las especies, se comparó la riqueza verdadera de especies en cada ANP utilizando los números de Hill. La curva de acumulación de especies no llegó a la asíntota en ninguna ANP. En el APFFLT se observó un 88.7% de las especies estimadas mientras que en la RBPC se observó un 89.7%. La

mayor diversidad observada y esperada fue encontrada en el APFFLT. El APFFLT mantuvo mayor diversidad de mamíferos, lo cual podría estar asociado a la heterogeneidad del paisaje que aún conserva la zona, contrario a la RBPC que tiene un paisaje más homogéneo. Las altas tasas de deforestación podrían vulnerar a las especies, por lo que es necesario conservar estas ANPs, para evitar la disminución de su diversidad.

### **Diversidad y estado de conservación de murciélagos cavernícolas en tres refugios del distrito de Tlaxiaco, Oaxaca**

Ivette Bautista Bautista; José Antonio Santos Moreno

El inventario de refugios subterráneos e información básica como la riqueza de especies y abundancia, así como una descripción de las condiciones ambientales, los parámetros físicos y antrópicos son herramientas útiles para evaluar, identificar y proteger sitios clave para la conservación de los murciélagos. El objetivo del presente estudio fue determinar la composición de especies de murciélagos cavernícolas e identificar factores de perturbación que podrían condicionar su presencia o ausencia en tres refugios del distrito de Tlaxiaco, Oaxaca. Se capturaron murciélagos con redes de niebla en tres cuevas del distrito de Tlaxiaco, Oaxaca. Se registró evidencia de amenazas antropogénicas y se tomaron datos ambientales en cada una de las cuevas, así como lo referente a las amenazas antropogénicas. Se registraron 6 especies de murciélagos que pertenecen a las familias Mormoopidae, Vespertilionidae y Phyllostomidae. Las principales amenazas a los sitios y los murciélagos fueron la contaminación, modificación del área circundante, turismo no regulado y el uso de las cuevas con fines religiosos. La abundancia y riqueza de murciélagos fue mayor en dos cuevas con mayor profundidad, techos más altos, entradas más grandes, presencia de agua y alto impacto antropogénico. Las especies insectívoras fueron dominantes. El turismo no regulado representa una mayor amenaza para las poblaciones de murciélagos. Estos resultados representan una línea base que permite evaluar las tendencias y el estado de conservación tanto de las poblaciones de murciélagos como de las cuevas a mediano y largo plazo, permitiendo tomar acciones correctivas oportunamente para garantizar su conservación.



**Microbiota en murciélagos:  
revisión bibliográfica de los últimos 20 años**

Erika Méndez Manzano; José Cuauhtémoc Chávez Tovar; Osiris Gaona Pineda

México cuenta con aproximadamente 144 especies de murciélagos. Son un grupo importante debido a los diferentes procesos ecológicos en los que están involucrados. La microbiota es el conjunto de microorganismos que residen en un organismo, esta depende de diferentes factores como lo son el ambiente donde se desarrollan, historia de vida del hospedero, geografía, etc. El estudio de la microbiota en los murciélagos es de vital importancia para inferir sobre la salud de los individuos y del ecosistema. El objetivo de este trabajo fue identificar las bacterias registradas para las diferentes especies de murciélagos en distintas zonas corporales de los individuos. Se realizó una revisión bibliográfica tanto en inglés como en español durante el periodo 2000-2020. Se registró de cada artículo el país donde se realizó el estudio, método y tipo de muestra que tomaban para el estudio de la microbiota, los taxones de bacterias reportadas, gremio y especie de murciélago. Se utilizó el Índice de diversidad Shannon para gremios, tipos de muestra, tipos de muestra con gremio, y método de identificación microbiana. Para realizar la comparación se ocupó una ANOVA de una vía con test de Tukey. Se encontraron 82 artículos para todo el mundo y 38 para el continente americano, siendo Estados Unidos el país con más estudios. El género de murciélago más estudiado es *Myotis*. En total se reportaron 247 taxones de bacterias. La muestra con mayor diversidad bacteriana es la piel. El método más usado y con mayor diversidad es el molecular. Es importante estudiar la relación de la microbiota de murciélagos con otros factores como interacciones ecológicas, impacto por actividades antropogénicas, historia evolutiva, por mencionar algunas.

**Diversidad de murciélagos en la Laguna de Santa María del Oro, Nayarit**

Arlette Galván González; Karla Estefanía Carrillo Pérez; José Rafael Nolasco Luna; Gabriela Rosario Peña Sandoval; Elsa Margarita Figueroa Esquivel; Dayana Gesahel Vázquez Somoza

Los murciélagos tienen una gran importancia ecológica al ser polinizadores, dispersores de semillas y controladores de poblaciones de insectos. En Nayarit se han reportado 67 especies de quirópteros, convirtiéndolos en el grupo de mamíferos más diverso en el estado; sin embargo, existen pocos estudios acerca de su distribución y ecología. La Laguna de Santa María del Oro es de gran interés debido al ecoturismo y a la derrama económica que desencadena en la zona. Se desconoce específicamente la mastofauna que habita en esta región, por lo tanto, es de suma importancia el muestreo y documentación de la misma. El objetivo de este trabajo ha sido estimar la diversidad de murciélagos en este sitio. Se realizaron tres visitas a la Laguna, con un total de 6 noches de muestreo. Los murciélagos fueron capturados con redes de niebla.

Posteriormente, se les tomaron medidas morfométricas y fueron identificados utilizando una guía de identificación. El esfuerzo de muestreo de todas las noches en conjunto fue de 430.35 horas/red. Se registraron 65 organismos pertenecientes a la familia Phyllostomidae; se reconocieron 13 especies de 7 géneros y 4 subfamilias. La especie más abundante fue *Artibeus jamaicensis*; esta especie es uno de los más comunes y abundantes en la región Neotropical. La caracterización de los murciélagos en la Laguna de Santa María del Oro proporciona información para generar estrategias de manejo y protección de las especies que ayuden a conservar el paisaje natural de la zona y el atractivo ecoturístico.

### **Lista actualizada de los murciélagos del estado Puebla, México**

Esteban Vieyra Vargas; Claudia Ballesteros Barrera;  
Bárbara Vargas Miranda; Rocío Zárate Hernández

Presentamos una revisión actualizada de los murciélagos de Puebla, México compuesta por 66 especies. Se estima que, el estudio de la quiropterofauna y el número de registros ha aumentado para este estado a través del tiempo. Por ello el objetivo de este trabajo fue presentar una lista actualizada de las especies de murciélagos para Puebla. Se realizó una búsqueda exhaustiva de literatura que registrara especies de murciélagos en el estado de Puebla, además se consultaron bases de datos de colecciones científicas en línea (SNIB, GBIF). Se revisaron los cambios taxonómicos y se elaboró una lista actualizada de las especies y de los registros. Se analizó el recuento histórico de las colectas realizadas a lo largo de 130 años. Los primeros registros datan de la década de 1890 (4 especies), en la década de 1940-1950 se registraron 26 especies, debido a que existió un notable aumento en la cantidad de trabajos realizados sobre la mastofauna nacional. Vargas-Miranda et al. (2005), es un trabajo que en su momento copilo el mayor número de registros para este estado, reportando 60 especies, y en la actualización de este listado, se obtuvo un total de 66 especies para Puebla, teniendo como último registro en el 2020. El aumento del número de especies registradas se debe a la investigación taxonómica de los quirópteros y al continuo muestreo mastofaunístico en este estado lo cual ha contribuido de manera importante al entendimiento de la diversidad de Puebla.

## **Micromamíferos no voladores de la región intermedia entre los parques nacionales Iztaccíhuatl-Popocatepetl y La Malinche**

Jorge Vázquez Pérez; Luisa Rodríguez Martínez; Eduardo Felipe Aguilera Miller; Fernando Aguilar Montiel; Minerva Flores-Morales

Los parques nacionales Iztaccíhuatl-Popocatepetl y La Malinche, se ubican en el altiplano mexicano, rodeados por la mayor concentración de población humana del país. En la región intermedia, el paisaje es caracterizado por sustituciones de ecosistemas nativos por sistemas agropecuarios, asentamientos humanos, industrias y vías de comunicación. Sin embargo, hay remanentes de vegetación original distinta a los parques nacionales con una matriz de zonas agrícolas, donde probablemente se albergue algunos micromamíferos no voladores tanto de los parques naciones como especies típicas de la zona. Por lo tanto, el objetivo del estudio fue identificar los micromamíferos de dicha región. Se establecieron seis polígonos en los lomeríos del este del Estado de Tlaxcala, donde se realizaron muestreos con trampas Sherman en cuatro sitios dentro de cada polígono. Los muestreos se realizaron en lluvias y secas de los años 2019-2022 y se colectaron especímenes para su identificación taxonómica si no fue posible su identificación en campo. Se obtuvieron 265 capturas de las especies *Neotomodon alstoni*, *Peromyscus melanotis*, *Reithrodontomys chrysopsis*, *R. megalotis*, *Microtus mexicanus* (que sólo estuvieron en los parques nacionales), *P. mexicanus*, *P. gratus* (sólo de la región de lomeríos), *Heteromys irroratus*, *P. difficilis* y *R. fulvescens* (encontradas en todas las zonas muestreadas). Los resultados evidencian la importancia de la zona de lomeríos para alojar especies típicas de los parques nacionales, pero también hay especies que sólo son encontradas en cada región lo cual denota la relevancia de mantener el paisaje con los remantes de vegetación original.

## **Contribución del monitoreo comunitario en áreas destinadas voluntariamente a la conservación al conocimiento de la diversidad de mamíferos en el sur de México**

Rosa Elena Galindo Aguilar; Miguel Ángel Briones Salas; Elvira Duran Medina; José Roberto Sosa López

En el sur de México, las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC), han aumentado en número y representación biológica, contribuyendo en las metas de conservación regionales y federales. En La Chinantla, los habitantes han realizado monitoreo comunitario con trampas cámaras auspiciados por programas gubernamentales. Sin embargo, la información que se ha generado no ha sido analizada y se desconoce su relevancia para la conservación de la biodiversidad. Utilizamos la información obtenida por monitores comunitarios; una vez sistematizada, estimamos la riqueza de especies, la estructura de la comunidad, y el intercambio de especies de mamíferos medianos y grandes La Chinantla. Dividimos la región

en tres zonas: 1) bosques tropicales perennifolios de tierras bajas, 2) bosques tropicales de transición, y 3) bosques mesófilos de montaña. Utilizamos los datos de 129 estaciones de fototrampeo colocadas por monitores comunitarios entre 2011 y 2014. Con un esfuerzo de muestreo de 4 384 días/cámara se registraron 26 especies de mamíferos medianos y grandes. La mayor riqueza de especies se presentó en la zona 1. La estructura de los ensambles de mamíferos en los tres bosques fueron diferentes en la dominancia y composición de especies. Proponemos recomendaciones para mejorar los protocolos de monitoreo y así lograr obtener información que ayude en la toma de decisiones para la conservación de los mamíferos. Demostramos que conjuntando la participación de diferentes actores es posible aportar información al conocimiento de la diversidad de mamíferos medianos y grandes.

**Segregación temporal y coocurrencia del coyote (*Canis latrans*)  
y la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) en bosques templados de Durango**  
César Ricardo Rodríguez Luna; Jorge I. Servín Martínez; David Valenzuela Galván;  
Rurik List; John W. Orta; Luis Jiménez-Jiménez

Las especies simpátricas deben reducir interacciones competitivas segregando su nicho ecológico en una o varias dimensiones. Conocer los patrones de actividad y coocurrencia de las especies ayuda a comprender como coexisten. En México, a pesar de que el coyote (*Canis latrans*) y la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) están ampliamente distribuidos, falta información detallada sobre su dinámica espacial y temporal. Por ello, evaluamos su patrón de coocurrencia, así como sus patrones y niveles de actividad diaria, como indicadores de partición espaciotemporal de sus nichos en un bosque templado en Durango, México. Utilizamos registros de presencia-ausencia de las especies durante 2017, obtenidos mediante cámaras-trampa, para probar estadísticamente mediante modelos nulos si sus patrones de coocurrencia mostraron agregación o evitación. Ajustamos las curvas de actividad diaria a una distribución circular de densidad de Kernel y estimamos su superposición mediante el Índice delta. El nivel de actividad diaria se consideró como el área bajo la curva de la tasa de captura. La coocurrencia fue un proceso aleatorio ( $P > 0.05$ ). La superposición de los patrones de actividad fue intermedia (52%), mostrando al coyote con un patrón de actividad diaria diurno, mientras que la zorra gris fue nocturna. Los niveles de actividad variaron significativamente, el coyote permaneció activo una mayor proporción del ciclo circadiano (57%), en comparación con la zorra gris (39%). Se mostró ausencia de segregación espacial entre ambas especies; sin embargo, la dinámica de segregación temporal se presentó como una estrategia ecológica clave para su coexistencia en la zona de estudio.

## **Segregación temporal y coexistencia de tres prociónidos en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán**

Leticia Marisol Talavera Olmos; Verónica Farías-González

En la reserva de la biosfera Tehuacán-Cuicatlán (RBTC) habitan tres especies de la familia Procyonidae, cuyos miembros se caracterizan por presentar cola anillada y dieta omnívora. Existen mecanismos conductuales que permiten su coexistencia, como es la segregación temporal. El objetivo de este trabajo fue analizar la actividad circadiana y la abundancia del cacomixtle (*Bassariscus astutus*), el coatí (*Nasua narica*) y el mapache (*Procyon lotor*) para inferir sus interacciones interespecíficas. En selva baja caducifolia dentro de la RBTC colocamos 15 cámaras trampa, y analizamos los registros del 1 de mayo del 2013 al 30 de abril del 2019. Determinamos el patrón de actividad y estimamos el índice de abundancia relativa (IAR) para los tres prociónidos. Obtuvimos 234 registros, 103 de *N. narica*, 101 de *B. astutus*, y 30 de *P. lotor*. Las tres especies presentaron patrones de actividad diferentes; *N. narica* fue diurno ( $m = 9:54$ ), *B. astutus* fue nocturno ( $m = 23:40$ ) y *P. lotor* fue catemeral ( $m = 1:49$ ). Las especies más abundantes fueron *N. narica* (IAR = 0.47) y *B. astutus* (0.37) en comparación con *P. lotor* (0.13,  $P < 0.05$ ). Entre las tres especies de prociónidos encontramos partición temporal, lo cual nos permitió inferir que es un mecanismo que facilitó la coexistencia. *Nasua narica* y *B. astutus* presentaron abundancias similares, así como la mayor segregación temporal, ya que *N. narica* fue diurno y *B. astutus* nocturno. En comparación, *P. lotor* fue la especie con menor abundancia y su actividad fue catemeral.

### **De la competencia a los patrones: explorando la relación entre la teoría ecológica y los patrones de co-ocurrencia en mamíferos carnívoros**

Gabriel Patricio Andrade Ponce; Yolotli Morales Góngora; Carlos Hernández;  
Alan P. Suárez-López; Eva López-Tello; Fernando Ocampo-Saure; Víctor Castelazo-Calva;  
Juan Camilo Cepeda-Duque; Jessica Duran- Antonio

En los últimos años, la evaluación empírica de las interacciones de carnívoros se ha realizado a partir de patrones de co-ocurrencia con datos de fototrampeo. Pese a la gran cantidad de información producida, los resultados encontrados son heterogéneos, y no es clara su relación con la teoría ecológica. En este trabajo buscamos evaluar cómo la teoría ecológica de la competencia de mamíferos se ve reflejada en los patrones de co-ocurrencia. Se realizó una búsqueda de literatura de artículos que evaluaran patrones de co-ocurrencia espaciales con modelos de ocupación multi-especies y temporales con índices de sobrelape kernel. Posteriormente, se usaron modelos lineales y modelos generalizados mixtos para evaluar la relación del patrón estimado, con factores que influyen sobre las interacciones

de competencia en mamíferos. Se identificaron un total de 173 artículos. La selección de modelos indicó que la relación de la masa corporal y la latitud influyeron sobre los patrones de co-ocurrencia espaciales, mientras que la distancia taxonómica influyó sobre los patrones de co-ocurrencia temporales. No obstante, ninguno de los modelos ajustados capturó la variación total de los datos. La variación en los patrones de co-ocurrencia de las especies no fue explicada por los factores que influyen sobre la intensidad de las interacciones ecológicas. La heterogeneidad encontrada resalta lo contexto dependiente que pueden ser las interacciones ecológicas y los patrones de co-ocurrencia. Se sugiere conocer muy bien el contexto e historia natural de las especies evaluadas para usar patrones de co-ocurrencia como proxy de interacciones.

### **Patrones impulsores en la detección y ocupación del mapache pigmeo**

Sofía Ana Lucrecia Lara Godínez; David Valenzuela Galván; Alberto González Romero;  
Alfredo David Cuarón Orozco; Vinicio de Jesús Sosa-Fernández

Ante las crecientes perturbaciones antropogénicas de los hábitats, las especies se enfrentan a varias amenazas y es de vital importancia conocer qué factores afectan la presencia de las especies. Nuestro objetivo fue comprender los patrones y los impulsores del uso espacial del mapache pigmeo *Procyon pygmaeus*, un carnívoro endémico de la isla Cozumel en peligro crítico. Utilizamos modelos de ocupación multi-estacional de una sola especie para probar la evidencia del impacto del tipo de hábitat y las interacciones entre especies potencialmente competidoras (pizote enano y tlacuache) y depredadoras (perros asilvestrados), en varios sitios de la isla. Adicionalmente, comparamos la actividad temporal de las especies del estudio. Observamos que sí existe una diferencia en probabilidad de detección a través de los años y que el tipo de hábitat (vegetación) fue un importante impulsor en la ocupación del mapache pigmeo. La perturbación y la ocupación de las especies competidoras y la especie depredadora no son factores impulsores en la probabilidad de ocupación del mapache pigmeo. El traslape entre las especies competidoras y el mapache pigmeo fue alto (va de 0.59 a 0.78), mientras que el perro era casi totalmente diurno. Afortunadamente, la pérdida y fragmentación del hábitat, y con ello el uso espacial de los perros al interior de Cozumel no han alcanzado un umbral suficiente para provocar una respuesta negativa en los patrones de ocurrencia del mapache pigmeo. Estos resultados tienen implicaciones en la ecología y en su conservación.

## **Interacción espacio-temporal entre el lince (*Lynx rufus*) y sus presas en la Sierra Madre Occidental**

Natalia Martínez Sánchez; Alejandro González Bernal ; Zaira Yaneth González Saucedo;  
Hibraim Adán Pérez Mendoza; Rurik Hermann List Sánchez; Enrique Martínez Meyer

El lince (*Lynx rufus*) puede consumir una variedad amplia de presas dependiendo de su disponibilidad y la temporada, pero se ha especializado en el consumo de lagomorfos. Por ello, se esperaría que la ocupación del hábitat y el patrón de actividad del lince esté en función de la ocupación y actividad de los lagomorfos, sus presas principales. El objetivo de este estudio fue analizar la relación espacial y temporal entre el lince y sus presas potenciales en una región al noroeste de Chihuahua para identificar los factores que determinan el uso del tiempo y del espacio del lince. Se colocaron 29 cámaras-trampa dispuestas en una gradilla y separadas por 2 km. Las presas potenciales se agruparon en Lagomorpha, Sciurinae y Xerinae. Se obtuvieron 10 covariables por cada sitio de muestreo y se implementaron modelos dinámicos de ocupación para una y dos especies. La actividad entre el lince y sus presas se comparó con un análisis de coeficiente de solapamiento. La ocupación inicial del lince se vio afectada por la tasa de captura del coyote (*Canis latrans*) y su detección fue dependiente de la temporada. Además, presentó una actividad catemeral con un mayor solapamiento con la actividad de lagomorfos. Nuestra hipótesis fue parcialmente comprobada, ya que la ocupación del lince parece responder a la coexistencia con otros depredadores, como el coyote, que suelen consumir las mismas presas, mientras que el patrón de actividad del lince coincide con los patrones de actividad de los lagomorfos.

## **Aspectos poblacionales del tigrillo (*Leopardus wiedii*) en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos**

Floriely Castro Campos; David Valenzuela Galván; José Cuahtémoc Chávez Tovar;  
Geiser Villavicencio Pulido

El tigrillo (*Leopardus wiedii*) es el felino silvestre más pequeño de México. Es depredador de pequeños mamíferos, aves y reptiles y se encuentra en peligro de extinción. Evaluamos algunos aspectos poblacionales del tigrillo en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos. Nuestro diseño de muestreo está basado en su ámbito hogareño conocido (valor mínimo de 1.2 km<sup>2</sup>; valor promedio para México de 4.1 km<sup>2</sup>), por ello instalamos 60 estaciones de fototrampeo en zonas de selva seca, dos por cada 1 km<sup>2</sup>, cubriendo un área total de 30 km<sup>2</sup>, que operaron 90 días consecutivos, en un periodo de muestreo en 2019, 2020 y 2021. Con 15,146 noches-trampa obtuvimos 184 diferentes detecciones fotográficas. Estimamos una tasa de detección de 0.9 registros independientes / 100 noches trampa y la proporción

de estaciones con registro fue de 0.8. Identificamos 34 diferentes individuos (15H:10M), 18 fueron residentes, con un máximo de 22 meses de residencia para una hembra y 15 meses para un macho. Las hembras recorrieron en promedio 1,300 m lineales en 50 días y los machos 1,800 m en 14 días. Su actividad se concentró entre las 19:00 y las 7:00 hrs. En la REBIOSH se tiene una población residente y abundante. La tasa de captura obtenida para tigrillo es alta en comparación con otros sitios de estudio en México. El diseño de muestreo basado en el ámbito hogareño de la especie fue efectivo para evaluar a la población.

### **Caracterización de las interacciones tróficas de dos mesocarnívoros simpátricos del altiplano mexicano y en un paisaje antropizado de México**

Luis Alberto Alanís Hernández; Gerardo Sánchez Rojas; Ana Paola Martínez Falcón;  
Carlos Alberto López González; María Eugenia Espinosa Flores; Osvaldo Eric Ramírez Bravo

El estudio de la dieta de carnívoros evalúa esencialmente la composición de su nicho trófico, pero es limitado el estudio sobre la interacción depredador-presa. En este trabajo, evaluamos las interacciones depredador-presa entre individuos de dos especies de mesocarnívoros simpátricos y sus presas, el gato montés (*Lynx rufus*) y el coyote (*Canis latrans*), en sitios con diferente grado de urbanización en el centro de México, mediante el enfoque de redes ecológicas. Se realizó la descripción de la composición alimentaria de individuos identificados mediante el método de genotipado del DNA, extraído de excretas colectadas en localidades del estado de Guanajuato y Querétaro. Se caracterizó la estructura de la interacción depredador-presa mediante diferentes atributos calculados para la red, tales como anidamiento, modularidad y especies núcleo y periféricas. Las redes para 180 gatos monteses (116 machos, 64 hembras) y 56 coyotes (38 machos, 18 hembras), presentaron un anidamiento significativo y permitieron evidenciar dos principales mecanismos que permiten su coexistencia: 1) la estructura y composición de la red, 2) la frecuencia con la que se presenta la interacción entre individuos y sexos. Para ambas especies, los machos presentaron un mayor número de interacciones con sus presas en comparación a las hembras. La urbanización influye en la estructura y en los atributos calculados de cada red analizada. Se presenta una primera aproximación para evaluar la relación depredador-presa, para estudios posteriores resulta relevante investigar la fragilidad de la red ante la pérdida de componentes importantes, lo cual permitir establecer medidas para su conservación.



## **Distribución espacial y horarios de actividad de felinos en relación con sus presas en el Carmen, Sinaloa**

Iraida Akemy González Casas; José Cuauhtémoc Chávez Tovar

En el estado de Sinaloa se encuentran las seis especies de felinos del país: *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Leopardus pardalis*, *Lynx rufus* y *Leopardus wiedii*. Se conoce poco sobre los mecanismos de coexistencia entre estas seis especies de felinos y sus presas, se ha encontrado que un solapamiento bajo en los ejes del nicho ya sea el espacio o el tiempo, puede facilitar la coexistencia entre competidores. Se compararon los horarios de actividad de los felinos con sus presas y la distribución espacial. Se realizaron dos temporadas de muestreo en El Carmen, Sinaloa utilizando trampas cámara, para cubrir un área de aproximadamente 100 km<sup>2</sup>. Durante la primera temporada se colocaron 95 estaciones de fototrampeo y en la segunda temporada 80. Se registraron en total 48 especies entre mamíferos, aves y reptiles, de las cuales se pudo determinar el patrón de actividad de 30 especies. Los jaguares tuvieron un patrón de actividad crepuscular, los pumas catemeral y los demás felinos un patrón nocturno. Las especies de felinos tanto los pumas, jaguares como los mesodepredadores (Linces, ocelotes y tigrillos) presentaron un índice de traslape de moderado a alto con sus presas potenciales. Algunos depredadores obtuvieron altos traslapes con las mismas presas, por lo cual podríamos deducir que estarían compitiendo por el mismo recurso. Se esperaba que el traslape entre las especies simpátricas de depredadores fueran bajas para poder favorecer su coexistencia, pero nuestros resultados expresaron un traslape de moderado a alto.

## **Interacciones ecológicas de los mamíferos terrestres en el Desierto Chihuahuense, un mapeo sistemático**

Angela A. Camargo Sanabria; Diana Lucía Buitrago;  
Fernando Álvarez Córdova; Jesús Fernández

El desierto chihuahuense (DC) es el desierto más grande de Norteamérica, alberga una alta riqueza de especies de mamíferos en comparación con desiertos de otros continentes. Para vivir en estos ambientes los mamíferos han desarrollado adaptaciones morfológicas, fisiológicas y comportamentales que les han permitido diversificar en estas condiciones extremas; sin embargo, su habilidad para sobrevivir allí no sólo depende de su relación con el medio sino también de las interacciones que mantienen entre especies. Realizamos un mapeo sistemático de la literatura para determinar el estado del arte de las interacciones ecológicas en las que participan los mamíferos terrestres en el DC. Establecimos una lista de términos de búsqueda que incluyeron el DC, el grupo biológico: mamíferos y de manera más específica, las áreas protegidas dentro del DC y los nombres vernaculares de los mamíferos; y empleamos todas las

posibles combinaciones de dichos términos para buscar artículos científicos en inglés en Web of Science y Scopus y en español en SciELO. Obtuvimos 148 estudios que fueron revisados a texto completo. Identificamos una tendencia creciente en el número de estudios realizados entre 1946 y 2020. De 122 mamíferos terrestres distribuidos en el DC, registramos al menos una interacción para 43% de ellos. La interacción con mayor número de registros fue la depredación. Los mamíferos terrestres participan en múltiples interacciones en el desierto pero varias de ellas han sido escasamente estudiadas y hay un número importante de especies cuyas redes de interacción son prácticamente desconocidas.

### **Dinámica de ocupación y patrones de co-ocurrencia de zorrillos simpátricos en un bosque tropical caducifolio en el sureste mexicano**

Alejandro Hernández Sánchez; Antonio Santos Moreno

La competencia interespecífica conduce a la segregación espacial entre pares de carnívoros coexistentes. Sin embargo, es difícil distinguir la diferencia entre las preferencias de hábitat y las exclusiones competitivas cuando se estudian los patrones de co-ocurrencia de especies. Hasta la fecha no se ha estudiado la co-ocurrencia espacial de zorrillos simpátricos en regiones tropicales. Este estudio evaluó el papel de las interacciones entre especies junto con características del hábitat y factores antropogénicos en el uso del hábitat de *Conepatus leuconotus* y *Spilogale pygmaea* en un bosque tropical caducifolio en el sureste de México. Estimamos las probabilidades de ocupación dinámica y de co-ocurrencia de especies utilizando datos de cámaras-trampa durante dos años y modelos de ocupación con un enfoque basado en Máxima Verosimilitud. Nuestros resultados mostraron que la distancia a la fuente de agua más cercana, la disponibilidad de mamíferos pequeños y la humedad del suelo fueron las variables que influyeron en el uso de hábitat de ambos zorrillos. La cobertura arbustiva y el número de madrigueras también explicaron la probabilidad de extinción para *S. pygmaea*. La probabilidad de ocupación de las especies aumentó a lo largo del tiempo, pero fue mayor en *S. pygmaea*. No hubo evidencia de que *C. leuconotus* afectara las probabilidades de ocupación y de detección de *S. pygmaea*, ambos zorrillos co-ocurren y se detectan de manera independiente. Este estudio revela que los factores relacionados principalmente con la disponibilidad de recursos determinan los patrones de uso de hábitat y de co-ocurrencia de *C. leuconotus* y *S. pygmaea* en lugar de la competencia intragremio en un bosque estacional en el sureste mexicano.

## **Estimación de la abundancia del carnívoro mexicano de talla más pequeña al sur de la vertiente del Pacífico**

Alejandro Hernández Sánchez; Antonio Santos Moreno

La estimación de la abundancia de las poblaciones animales es un componente clave para definir estrategias de conservación adecuadas. Los zorrillos se encuentran entre los carnívoros menos estudiados en México y las estimaciones de sus abundancias son escasas, a pesar de que algunas especies presentan una disminución de sus poblaciones. Este estudio estimó la abundancia de *Spilogale pygmaea* y su variación espacio-temporal e identificó las covariables que afectan este parámetro en un bosque tropical estacional al sur de la vertiente del Pacífico mexicano. Obtuvimos datos de presencia de la especie utilizando cámaras-trampa en dos áreas con diferente grado de conservación durante tres temporadas de muestreo entre 2018 y 2020. Usamos modelos de ocupación de Royle-Nichols ajustados en un marco bayesiano para estimar la abundancia de *S. pygmaea*, incorporando los efectos de covariables. Obtuvimos 381 registros de *S. pygmaea*. La abundancia de la especie varió entre temporadas y entre zonas de estudio, con mayor abundancia en la temporada de lluvia y en la zona de perturbación. La densidad de los zorrillos estimada varió de 1.31 a 10.62 ind/km<sup>2</sup>. La abundancia de la especie se relacionó positivamente con la disponibilidad de presas y la distancia a los cuerpos de agua, pero negativamente con la cobertura arbustiva. Las estimaciones de la abundancia obtenidas para *S. pygmaea* representan la primera aproximación de este parámetro en toda su área de distribución. El conocimiento sobre la abundancia local y los factores subyacentes que la afectan permitirán comprender los patrones poblacionales de la especie en ambientes estacionales, así como definir estrategias de conservación para este carnívoro pequeño poco estudiado y amenazado.

## **Comparación de los mitogenomas entre tapires utilizando la fosforilación oxidativa (OXPHOS)**

Jorge Ortega Reyes; Edgar Guillermo Gutiérrez González; J. Antonio Baeza

La fosforilación oxidativa es un proceso dentro de la cadena respiratoria que puede ser detectado mediante análisis genético de los mitogenomas. En este trabajo caracterizamos los genes de los mitogenomas de las 4 especies de tapires existentes en el mundo y comparamos lo genes codificantes para la cadena respiratoria para comprobar si la única especie de tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*) presentaba diferencias en mutaciones puntuales debido a su adaptación única y diferente a las otras tres especies. Se realizaron análisis en el uso real y relativo sinónimos (RSCU) de codones para genes codificantes de las proteínas, así como se calculó la presión selectiva (radio Ka/Ks), se identificaron las estructuras secundarias de

los RNA $\kappa$ s de transferencia, y se realizó un análisis sobre la región control para comparar la presencia de microsatélites y repeticiones en tándem, así como su estructura secundaria. En los resultados obtenidos se observó que los genes asociados a la cadena respiratoria están bajo una fuerte selección purificante, así como cambios en algunos codones de inicio y término, se encontraron codones de paro incompletos, así como variación en los RSCU, cambios puntuales en la anotación y la presencia de secuencias repetitivas en la región control para las cuatro especies. Los resultados se compararon con información previamente reportada para otros ungulados, lo que permitió su sustento, y representan un avance en el desarrollo de las bibliotecas mitocondriales para el orden Perissodactyla, y en el estudio de la evolución de los mitogenomas dentro del grupo.

### **Factores del paisaje desértico que influyen en la estructura genómica del ratón de abazones de Nelson, *Chaetodipus nelsoni***

Ella Vázquez Domínguez; Gissella Pineda Sánchez

Para discernir aspectos evolutivos y ecológicos contemporáneos de las especies es clave entender la relación entre las variables del paisaje y la estructura y diversidad genética de las poblaciones silvestres. El objetivo de este estudio fue evaluar la estructura genética y la conectividad funcional del ratón de abazones de Nelson, *Chaetodipus nelsoni*, a escala microgeográfica en un área de la Reserva de la Biosfera de Mapimí. Utilizamos datos genómicos (GBS, snps) para realizar análisis de estructura, asignación y diversidad genéticos. Se incluyeron bases en datos de campo e imágenes satelitales Landsat, variables ambientales clave del hábitat desértico (altitud, vegetación, suelo) y presencia de caminos. Se identificaron dos grupos genéticos claramente separados (G1, G2). Se identificaron patrones distintivos para cada grupo: los individuos del G1 presentan menor resistencia al movimiento en las zonas altas (1250-1350 msnm), donde la vegetación es más dispersa y escasa y los suelos son predominantemente de tipo rocoso; y una menor resistencia en el G2 que estuvo asociada con las zonas bajas (<1250 msnm), vegetación más densa y suelos más arenosos. Notablemente, dicho patrón estuvo además relacionado con diferencias morfológicas, donde el tamaño de la pata posterior en los individuos del G1 es significativamente más pequeño que los del G2. Nuestros resultados muestran que es posible definir patrones de genética del paisaje a escala muy fina. Asimismo, nos permiten sugerir que existan procesos de adaptación local, reflejados en dos ecomorfos de *C. nelsoni* asociados con diferencias del hábitat.

## **Tendencias macroevolutivas de la relación entre morfología alar y estrategias de forrajeo en murciélagos**

María Cristina MacSwiney González; Sandra Milena Ospina Garcés; Verónica Zamora Gutiérrez; Mercedes Morelos-Martínez; Juan Manuel Lara Delgado.

La morfología alar ha sido utilizada para cuantificar descriptores biomecánicos del vuelo y caracterizar las estrategias de forrajeo de los diferentes gremios tróficos en murciélagos. Evaluar la relación entre morfología alar, descriptores del vuelo y gremios de forrajeo podría aportar información valiosa sobre la evolución de las estrategias de búsqueda y captura del alimento en estos organismos. Se implementó un protocolo de morfometría geométrica en dos dimensiones para analizar la variación en la forma y el tamaño de las alas de 68 especies de murciélagos distribuidos en 7 familias, presentes en México, y se utilizaron métodos filogenéticos comparativos para evaluar la relación entre morfología alar, gremios de forrajeo y descriptores de la biomecánica alar (capacidad de carga y relación de aspecto). Se encontró que la morfología y biomecánica alar están significativamente relacionadas con los gremios de forrajeo. Además, que estas características morfológicas aparecen temprano en la historia evolutiva de los murciélagos, siendo conservadas dentro de las familias. Nuestros resultados indican que las especies que se alimentan en áreas abiertas y capturan sus presas al vuelo muestran características morfológicas (alas largas y delgadas) relacionadas con una alta sustentabilidad y velocidad de vuelo (alta relación de aspecto y alta carga alar), a diferencia de las especies recolectoras, que se alimentan en espacios cerrados (alas gruesas, cortas y grandes) y tienen baja sustentabilidad. Algunas desviaciones de este patrón, en especies de hoja nasal, sugieren la revisión de las estrategias de forrajeo que les han sido asignadas hasta el momento.

## **Ratón de orejas negras (*Peromyscus melanotis*) como indicador de conectividad en un bosque de alta montaña**

Gabriela Aridai Borja Martínez; Ella Gloria Vázquez Domínguez

La genética del paisaje busca entender cómo se relaciona el paisaje con procesos microevolutivos, mediante la estimación de flujo génico y conectividad. El objetivo de este estudio fue evaluar la estructura genética y la conectividad funcional del ratón de orejas negras (*Peromyscus melanotis*) en el Parque Nacional La Malinche, en dos escalas geográficas: global (que incluye dos laderas, norte (CVM) y noreste (ECLM)), y regional (cada ladera). Se utilizaron datos genómicos (dd-RAD, 3711 SNPs) y datos de percepción remota (imágenes Landsat, LiDAR y fotogrametría aérea) para modelar factores del paisaje (topografía, variables ambientales y estructura de la vegetación en dos y tres dimensiones). Identificamos tres

clusters genéticos diferenciando dos pisos altitudinales al interior de ECLM (3,150 y 3,300m) del resto de pisos altitudinales de ambas laderas. En concordancia con el Modelo Valle-Montaña, se observó reducida variación genética, conectividad limitada y aislamiento de las poblaciones de alta montaña en CVM. En contraste, en ECLM las poblaciones de alta montaña exhibieron alta diversidad genética, baja conectividad y limitado flujo génico en poblaciones de altitudes intermedias. Las variables ambientales que promueven la conectividad difirieron entre laderas, mientras que en CVM fueron NDVI y altura de la vegetación, en ECLM fueron la altura de la vegetación y profundidad del mantillo. Las variables ambientales asociadas con alta conectividad se encuentran en zonas de alta montaña, donde el bosque está menos perturbado. La implementación de variables 3D permitió asociar caminos, pastizales y áreas perturbadas con zonas de baja conectividad.

**Diversificación geográfica del murciélago bulldog *Noctilio leporinus*  
(Chiroptera, Noctilionidae): contrastando múltiples líneas de evidencia**

Sandra Milena Ospina Garcés; Livia León Paniagua; Giovani Hernández Canchola;  
María Cristina Mac Swiney González

El murciélago bulldog *Noctilio leporinus*, es una especie piscívora que se distribuye desde México y el Caribe hacia el norte de Argentina. Dentro de esta se han descrito tres subespecies: *N. l. mastivus*, *N. l. leporinus* y *N. l. rufescens*. En México, la subespecie *N. l. mastivus* presenta variación morfológica entre las poblaciones del Golfo de México y el Pacífico mexicano. Analizamos la evidencia molecular, morfológica y acústica para evaluar la posible existencia de diferentes especies dentro de *N. leporinus*. Se reconstruyeron las relaciones entre las subespecies previamente descritas y las poblaciones mexicanas, utilizando los genes Rag 2 y CytB. Se implementó un protocolo de morfometría geométrica en dos dimensiones para analizar la variación de la morfología craneal y los molares entre los grupos de comparación, y la variación de los pulsos de ecolocalización entre las poblaciones mexicanas. La variación morfológica de los caracteres craneales recupera diferencias significativas entre dos linajes moleculares sugeridos previamente para *N. leporinus*, uno distribuido desde México al lado occidental de los Andes y las Antillas Mayores, y el otro al lado oriental de los Andes y las Antillas Menores, y un tercer linaje distribuido en el Pacífico mexicano. Los datos acústicos soportan las diferencias entre las poblaciones mexicanas. La divergencia morfológica y molecular encontrada entre las subespecies y las poblaciones del Pacífico mexicano respaldan un patrón geográfico de diferenciación dentro de *N. leporinus*, y sugieren la existencia de al menos dos especies diferentes dentro de esta especie.

## **Código de barras de DNA de musarañas (Eulipotyphla: Soricidae) de Oaxaca**

Fernando A. Cervantes Reza; la Larisa Montes de Oca Servín; Lázaro Guevara López

Las musarañas (Eulipotyphla: Soricidae) se distribuyen en gran parte de México, siendo Oaxaca uno de los estados con mayor cantidad de especies. A pesar de su diversidad e importancia, estos mamíferos son poco estudiados, pues resulta difícil capturarlos e identificarlos taxonómicamente. Para minimizar estas limitantes, el presente trabajo elaboró el código de barras de DNA de distintas especies de musarañas de Oaxaca para facilitar su identificación taxonómica. Se utilizó tejido muscular de quince ejemplares de la Colección Nacional de Mamíferos de seis especies previamente identificadas con base en su morfología (*Cryptotis magnus*, *C. mexicanus*, *C. peregrinus*, *C. pueblensis*, *Sorex ventralis* y *S. veraepacis*). Se extrajo DNA y se amplificó la subunidad I del gen mitocondrial citocromo oxidasa. Las secuencias se editaron y alinearon, se obtuvo una secuencia consenso por ejemplar, se elaboró una matriz de distancias genéticas entre muestras y un árbol de distancias Neighbor-Joining. Las secuencias obtenidas e imágenes de los ejemplares se subieron a la plataforma BOLD System. La comparación de distancias intra e interespecíficas revelaron valores pequeños y grandes, respectivamente. La posición de cada especie en el árbol coincidió con la identificación previa. Las identificaciones morfológicas y las obtenidas molecularmente coincidieron en 93% de los ejemplares. Los códigos de barras de DNA generados servirán para facilitar y complementar la identificación taxonómica de musarañas colectadas en campo y aquellas resguardadas en colecciones científicas.

## **Diversidad genética del conejo zacatuche (*Romerolagus diazi*) en los zoológicos de la Ciudad de México**

la Larisa Montes de Oca Servín; Fernando A. Cervantes Reza

El zacatuche (*Romerolagus diazi*) es un lagomorfo pequeño distribuido exclusivamente en parches discontinuos de bosque abierto, ubicados al sur y sureste del Valle de México entre los 2,800 y los 4,250 msnm. Dado que se encuentra en peligro de extinción, actualmente existe un proyecto de reproducción bajo cuidado humano en los Zoológicos de la Ciudad de México (ZCDMX) en pro de su conservación. En virtud de que se desconoce el perfil genético de sus ejemplares y no ha sido posible evitar su endogamia, es necesario analizar genéticamente dicha colonia y evaluar su estado actual. Se están evaluando diez microsatélites nucleares por individuo de 42 ejemplares de los ZCDMX y silvestres (Parres, Tlalpan, CDMX), para estimar el número de alelos/locus, la heterocigosidad esperada y observada de cada población, el coeficiente de endogamia, la variación genética entre poblaciones y la desviación al equilibrio de Hardy-Weinberg. Asimismo, se conocerá el grado de parentesco entre los individuos de cada

población y se identificará el número de grupos genéticos. Hasta ahora, se ha extraído el DNA de 42 ejemplares, se han amplificado 4 microsatélites y se han obtenido los genotipos de los individuos de los ZCDMX. Se han detectado individuos homocigotos y heterocigotos. El número de alelos oscila entre los 2-4 registrando nuevos alelos. En breve se obtendrán los genotipos de los ejemplares restantes para completar el análisis de datos. La información generada permitirá conocer la diversidad genética de la colonia, planear acciones de manejo genético y posteriormente introducir individuos al medio silvestre.

### **Variabilidad y estructura genética del conejo zacatucho (*Romerolagus diazi*) en el Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl**

Iris Jhoselin Ruiz; Leslie Mariella Montes Carreto; José Antonio Guerrero Enríquez

Las actividades antropogénicas y eventos naturales han fragmentado los ecosistemas originales y han producido cambios en la estructura y distribución de las comunidades, como es el caso del conejo zacatucho (*Romerolagus diazi*), y como consecuencia la especie está clasificada en peligro de extinción y se encuentra registrada en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Los objetivos de este trabajo fueron estimar la variabilidad y estructura genética de las poblaciones del Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl. Se colectaron excretas en tres sitios de muestreo: Izta-Popo, Telapón-Tlaloc, y Papayo. Se utilizaron cinco loci microsatélites diseñados para la especie. Los productos amplificados fueron genotipados y analizados con diferentes métodos estadísticos. Se obtuvieron 530 muestras de 106 individuos. Se observaron niveles bajos de variación genética y de heterocigosidad observada y esperada ( $H E = 0.37$ ,  $H O = 0.19$ ) y un índice de fijación bajo ( $F_{ST} = 0.019$ ). La mayor variación genética se encontró dentro de las poblaciones (97%). Se encontraron tres grupos genéticos definidos ( $K = 3$ ). Se estimó que el tamaño poblacional ha variado entre 5,387 y 11,066 individuos. Finalmente, se infirió que las poblaciones han pasado por cuellos de botella en el pasado reciente. La variación genética para las poblaciones del conejo zacatucho en el parque nacional Izta-Popo fue baja. Se encontraron 3 pozas génicas y una estimación del tamaño poblacional, además de la dirección e intensidad del flujo génico. Por otro lado, se infirió que las poblaciones han sufrido una reducción en sus tamaños poblacionales.



## **Análisis descriptivo de la morfología auricular externa en murciélagos ecolocalizadores laríngeos (Mammalia: Chiroptera)**

Luis David Vargas López; Celia López González

Los murciélagos ecolocalizadores laríngeos utilizan un sistema sensorial que consiste en la emisión de señales acústicas donde el emisor y el receptor son un mismo individuo. Esto implica que posean adaptaciones en las orejas que cumplan alguna función acústica. Examinamos, describimos y caracterizamos la variación morfológica cualitativa en el oído externo de los murciélagos ecolocalizadores laríngeos con base en fotografías y ejemplares de museo, con el fin de elaborar un catálogo de variantes que permita presentar preliminarmente patrones morfológicos. Se analizó la morfología auricular de 887 especies de murciélagos (70.50% del total) con base en 2311 fotografías y 222 especies de ejemplares de museo. Se definieron caracteres relevantes para la ecolocalización de acuerdo con la función acústica documentada o potencial. Se consideró la forma, presencia y distribución de características cualitativas en el oído externo. Se documentaron 27 caracteres con 87 variantes. El análisis del conjunto de caracteres y sus variantes permitió determinar 12 patrones morfológicos generales. Los patrones encontrados podrían estar relacionados con la variación funcional (ecolocalización-forrajeo) de las especies examinadas. Estudios posteriores de relación forma-función permitirán inferir las propiedades acústicas de cada variante lo que tendrá alto valor predictivo para especies de las cuales no se conoce el modo de forrajeo o los llamados de ecolocalización.

## **Catálogo de pelo de guardia de mamíferos exóticos albergados en colecciones biológicas y zoológicas de la Ciudad de México**

Diana Ordaz García; Julieta Vargas Cuenca

El pelo es una de las características diagnósticas de la clase Mammalia. Es una estructura queratinizada y resistente dispuesta en tres capas, del exterior al interior: cutícula, corteza y médula. Hay diferentes tipos de pelo. El pelo de guardia, el que se encuentra en la parte más externa del pelaje, presenta diferencias morfológicas específicas a partir del arreglo de escamas en la cutícula y la configuración de las células en la médula, por lo que ayuda a identificar mamíferos a nivel de especie. El objetivo general del trabajo fue elaborar un catálogo de pelo de mamíferos exóticos, a partir de muestras de pelo de guardia de ejemplares que se encuentran en el Museo de Historia Natural, la Colección Nacional de Mamíferos y los tres zoológicos de la Ciudad de México. Usando dos tipos diferentes de microscopía se examinaron los pelos por medio de fotografías. Con la microscopía óptica invertida se observó la médula; y con la microscopía electrónica de barrido se distinguió el patrón de las escamas de la cutícula. A partir de la descripción de la composición cuticular y medular de los pelos, se identificaron 47

especies de mamíferos exóticos clasificadas en 9 Ordenes. El catálogo reúne micrografías de los pelos de cada una de las especies estudiadas donde se representa la diferencia interespecífica con enfoque morfológico. Muchas de las especies identificadas resultan de importancia ya que, de acuerdo con CITES (2022), son blanco principal del tráfico ilegal de especies.

### **Determinantes del peso y la condición corporal de adultos de *Desmodus rotundus* en un ambiente ganadero**

Rafael León Madrazo; Alba Zulema Rodas Martínez; Rafael Ávila Flores

La condición corporal (CC) y el peso corporal (PC) son medidas indirectas del éxito de forrajeo y las condiciones ambientales de un sitio. Las zonas agrícolas y pecuarias presentan condiciones adversas para muchas especies de mamíferos. Algunas especies de murciélagos, como el vampiro común (*Desmodus rotundus*), aprovechan los recursos de esos sitios. El objetivo de este trabajo fue evaluar la CC y el PC de individuos adultos de *D. rotundus* de ambos sexos antes de emerger de su refugio en busca de alimento. Se realizaron capturas (n=160) en la entrada de siete cuevas durante los años 2019, 2021 y 2022. Los vampiros capturados fueron marcados y se registró el largo del antebrazo, largo total, PC, edad relativa y estado reproductivo. Se generó un modelo lineal del PC en función del largo del antebrazo y se emplearon los residuales como índice de condición corporal (ICC). Se generaron modelos lineales para el ICC y el PC en función de los factores individuales y ambientales. El mejor modelo ajustado para el peso fue en función del sexo ( $R^2=0.21$ ,  $p<0.001$ ). Los machos pesan 30.7 gr en promedio, mientras que las hembras pesan 34.0 gr. Los modelos con el ICC tuvieron poco ajuste ( $R^2<0.05$ ). Los resultados sugieren que existe dimorfismo sexual en el vampiro común, siendo las hembras más pesadas que los machos. En cuanto a la CC, se requiere un mejor modelo o emplear un índice diferente que permita evaluar la condición de los vampiros en las zonas ganaderas.

### **Efecto del ectoparasitismo sobre parámetros hemáticos de *Desmodus rotundus* en un paisaje ganadero**

Adriana Gallegos Ruiz; Rafael León Madrazo; Cenia Almazán Marín;  
Alba Zulema Rodas-Martínez; Rafael Ávila-Flores

Los ectoparásitos más comunes en los murciélagos pertenecen al grupo de los artrópodos (ácaros e insectos). En el murciélago vampiro común (*Desmodus rotundus*), una especie con alto grado de estructuración social, los insectos estréblidos se encuentran entre los ectoparásitos más abundantes. Sin embargo, se conoce muy poco acerca del efecto que tiene

el ectoparasitismo sobre la salud de los individuos. En este trabajo, utilizamos un enfoque correlativo para explorar el efecto de la carga ectoparasitaria sobre algunos parámetros hematológicos de *D. rotundus*. Capturamos murciélagos vampiros en potreros de Tacotalpa, Tabasco. Registramos datos de sexo, edad, condición reproductiva y medidas corporales, y colectamos de manera sistemática una muestra de ectoparásitos. Paralelamente, tomamos muestras sanguíneas para cuantificar hematocrito y sólidos totales, y realizamos frotis sanguíneos para el conteo diferencial de leucocitos. Los datos fueron analizados mediante el uso de modelos lineales generalizados (GLM) y correlaciones simples para cada tipo de célula leucocitaria. De acuerdo con los análisis de correlación, el ectoparasitismo sólo tuvo un efecto estadísticamente significativo sobre los basófilos ( $p=0.01$ ). Para el resto de los parámetros no se encontraron efectos significativos. No se encontró un efecto claro del ectoparasitismo sobre los atributos hematológicos de *D. rotundus*. Los parámetros sanguíneos de los vampiros son el resultado de la interacción de múltiples factores y no sólo dependen de sus interacciones parasitarias.

**Análisis de la variación ligada a la ontogenia en la nutria neotropical *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818): Una aproximación por medio de morfometría geométrica**

Elsa Citlali Ramírez Guillén; Pablo César Hernández Romero

La especie *Lontra longicaudis* está dividida en tres subespecies, *L. l. annectens*, *L. l. enudris* y *L. l. longicaudis*. Debido a la variación de su hábitat, disponibilidad y tipo de alimento a lo largo de su distribución, los cambios en su morfometría craneal pueden interpretarse como adaptaciones locales a variables ambientales. Estos cambios son estudiados por medio de la morfometría geométrica, con esta herramienta, es posible realizar tanto la cuantificación de la forma, como la visualización de los cambios morfológicos que suceden con la edad y en relación con su historia evolutiva. Se examinó el cráneo de 50 ejemplares pertenecientes a las tres subespecies de *L. longicaudis*. Posteriormente se realizaron análisis de morfometría geométrica y se mapeo la filogenia en relación con el espacio de forma y el tamaño. Se presentó dimorfismo sexual de tamaño en ambos sexos, diferencia en forma y tamaño entre cráneos de las tres subespecies y distinción de tamaño y forma para las etapas de crecimiento. Existe diferencia en tamaño y forma entre las subespecies en las distintas etapas de crecimiento.

**Catálogo de pelo de los mamíferos de la Ciudad de México, México**  
José Manuel Vilchis Conde; Yolanda Hortelano Moncada; Fernando A. Cervantes

El estudio del pelo es una herramienta robusta en trabajos de identificación taxonómica, inventarios mastozoológicos, estudios de determinación de dieta y tráfico ilegal de especies, sin embargo, son escasos los trabajos de esta naturaleza. En el presente estudio se realiza el primer catálogo fotográfico electrónico de la morfología interna y externa del pelo de guardia para las especies de mamíferos que se distribuyen en la Ciudad de México. Se obtuvieron muestras de pelo de ejemplares depositados en colecciones biológicas para 81 especies nativas y 5 exóticas que se distribuyen en la entidad. Posteriormente fueron procesadas para la obtención de microfotografías a partir de las cuales fue descrita y analizada estadísticamente la estructura interna y externa a fin de caracterizar grupos taxonómicos. El análisis de los datos mostró diferencias significativas a nivel de orden, así como entre las familias de los carnívoros y roedores. El diámetro del pelo fue una medida informativa que ayudó para discriminar a los mamíferos más pequeños, como los murciélagos y las musarañas, que tienen el pelo más delgado de los mamíferos examinados. La descripción de la morfología permitió identificar a diferentes niveles taxonómicos. El presente trabajo representa el primer catálogo en su tipo para la región con fotografías digitales de excelente calidad y que estarán disponibles en un portal de internet. Además, incorpora medidas del diámetro de las diferentes estructuras del pelo que fortalecen la objetividad de las descripciones y el uso para la identificación de los organismos.

**Diferencias a nivel especie en la interacción *Trypanosoma cruzi*-procionidos, implicaciones de la estructura de la comunidad de carnívoros en la persistencia de un parásito**

Emilio Rendón Franco; Fernando Martínez Hernández; Guiehdani Villalobos; Osvaldo López-Díaz; Claudia Villanueva-García; Claudia Irais Muñoz-García

*Trypanosoma cruzi* es el protozoario causante de la enfermedad de Chagas, en cuyo ciclo biológico participan insectos triatomíneos y mamíferos. Numerosos mamíferos han sido identificados como hospederos del parásito, los cuales mantienen al parásito en el ecosistema. Sin embargo, el tipo de interacción que cada especie hospedera tiene con el parásito determina su persistencia en el ecosistema. Es así que conocer las diferencias existentes en la interacción parásito-hospedero es fundamental para comprender cómo la estructura de una comunidad puede afectar la presencia de un patógeno. El objetivo del presente fue determinar variaciones en la interacción *T. cruzi*-procionidos en el Parque-Museo de la Venta localizado en el sureste de México, en una población de cotíes (*Nasua narica*) y mapaches (*Procyon lotor*) que deambulan libremente. Los procionidos fueron capturados y se obtuvieron muestras de sangre para diagnosticar la

presencia del parásito, respuesta inmune y algunos parámetros de salud. Los individuos fueron tatuados para dar un seguimiento a largo plazo. La prevalencia de *T. cruzi* fue más alta en mapaches, y en ambas especies se detectaron variaciones relacionadas con el parásito en el hemograma. Al analizar anticuerpos contra *T. cruzi*, los coatíes presentaron mayor prevalencia, así como un reconocimiento más amplio de antígenos de *T. cruzi*. Finalmente, los patrones de sobrevivencia al parásito fueron diferentes. Los resultados en conjunto muestran que una especie es más resistente que la otra a la infección del parásito, lo que pone de manifiesto la importancia de la composición de la comunidad en la persistencia de *T. cruzi*.

### **Dieta y selección de alimento de venado bura (*Odocoileus hemionus*) en un área semidesértica de Chihuahua**

Nadiel Yadim Almanza Ortiz; Martha Patricia Olivas Sánchez;  
Estefania Armendáriz Castro; John Fredy Aristizábal Borja

La interacción de herbívoros rumiantes con sus recursos alimenticios es uno de los objetivos de estudio en ecología animal. Estos recursos son dinámicos en tiempo y espacio, particularmente en sistemas desérticos la disponibilidad de alimento puede presentar picos de disponibilidad. En este trabajo se analiza la selección de alimento y dieta del venado bura en la temporada frío-seco en un área semidesértica del desierto chihuahuense. Se estudió la dieta y disponibilidad de alimento en una población de venado bura ubicada al sur del área natural protegida Médanos de Samalayuca, Chihuahua, entre 2021 y 2022. Para determinar las plantas consumidas por el venado bura se utilizó la técnica microhistológica. Se calculó el índice de preferencia para cada planta identificada y el índice de diversidad de dieta para la temporada de frío-eco. De 8 especies vegetales en la dieta del venado bura, 3 fueron las más consumidas: *Aristida divaricata* (29.04%), *Bouteloua barbata* (19.22%), *Solanum eleagniflorum* (13.44%). Las especies preferidas de acuerdo con el índice de preferencia fueron: *Acacia constricta*: = 3.964, *Bouteloua barbata* = 2.496, *Flourensia cernua*: = 1.375; sin embargo, estas especies no presentaron una alta disponibilidad en el hábitat. Así mismo se encontró una baja diversidad en la dieta (índice de diversidad = 0.822). La preferencia por especies vegetales que están poco disponibles en el hábitat en la temporada de frío-seco puede deberse a que dichas especies contienen nutrientes específicos o en cantidades que pueden suplir requerimientos energéticos, haciéndolas valiosas para el venado bura.

## **Dieta y disponibilidad de alimento del mapache pigmeo (*Procyon pygmaeus*)**

Sofía Ana Lucrecia Lara Godínez; David Valenzuela Galván; Alberto González Romero;  
Vinicio de Jesús Sosa-Fernández; Alfredo David Cuarón Orozco

En Isla Cozumel, diferentes factores amenazan la integridad de hábitats críticos para la fauna nativa de la isla, incluyendo al mapache pigmeo (*Procyon pygmaeus*), prociónido endémico de la isla, críticamente amenazado. Obtener información sobre cómo se está afectando la distribución espaciotemporal de los recursos críticos, es necesario para sustentar acciones para su conservación. En este trabajo aportamos conocimiento nuevo sobre aspectos clave en su ecología trófica. Durante 2021 se hicieron trayectos en línea para la búsqueda de letrinas y se colectaron las heces para analizar la dieta. Los resultados se reportaron como porcentajes de frecuencia y de ocurrencia. Así mismo, se cuantificó la disponibilidad mensual de los diferentes recursos alimentarios mediante su búsqueda en transectos (conteos de cangrejos, plantas con frutos carnosos y fuentes de alimento de origen antropogénico). Con base en la revisión de 112 heces, determinamos que su dieta es omnívora especializada en cangrejos (37.3 %), seguido de frutas (20.8 %) e insectos (13.04 %). La oferta de alimentos varió a lo largo del año; en los meses de abundancia de recursos, tanto crustáceos como frutos fueron consumidos en altas cantidades. Durante los periodos de escases de crustáceos, no se presentó mayor consumo de frutos o insectos, puesto que estos igualmente escaseaban. Es evidente que los crustáceos desempeñan un papel importante en su dieta y son una fuente de alimento importante durante todas las temporadas del año. Nuestros datos aportan información relevante e importante para el manejo integral de la especie y del hábitat.

## **Hábitos alimentarios de jaguar (*Panthera onca*) y puma (*Puma concolor*) en la Península de Yucatán, México**

Abigail Marisol Alcaraz Barranco; Francisco Palomares Fernández; Evelyn Piña Covarrubias;  
Joaquín Arroyo Cabrales; Miguel Ángel Armella Villalpando; José Cuauhtémoc Chávez Tovar

Los hábitos alimentarios de los felinos proporcionan información sobre el traslape de nicho ecológico entre depredadores, así como la riqueza y estado de conservación de sus especies presa. Determinamos la dieta del jaguar y puma, la biomasa relativa consumida (BRC) y el traslape de nicho entre estos felinos en dos sitios de la Península de Yucatán. Recogimos excrementos en el Área de Conservación ®El Zapotal® y la Reserva Ecológica el Edén en secas durante 2015 y 2016. Determinamos la especie de felino a través de análisis genéticos. Los restos de presas se compararon con ejemplares del Laboratorio de Arqueozoología del INAH. Calculamos la importancia del tipo de presa y traslape de nicho para pumas y jaguares. Colectamos 145 muestras: 49 correspondieron a puma y 50 a jaguar. Los jaguares se alimentaron principalmente de presas

con tamaño >15 kg en ambos sitios, *Dicotyles tajacu* presento la mayor BRC (El Zapotal: 51.8% y El Edén: 55.0%). El puma difirió entre sitios al consumir presas >15 kg y 1-15 kg respectivamente, donde *Odocoileus virginianus* y pecarí de collar fueron las presas con mayor BRC. El traslape de nicho de estos felinos por sitio fue de 0.483 y 0.733. Nuestros resultados presentan una similitud con otros estudios de dieta sobre jaguar y puma. Los mamíferos son presas principales en su alimentación, el orden Artiodactyla es significativo en el consumo. Sí existe un traslape de nicho entre jaguar y puma, obteniendo en uno de los sitios un valor relativamente alto.

### **Importancia de la zona arqueológica El Tajín para la conservación de murciélagos**

Iván Agustín Martínez Castillo; Juan Manuel Pech Canché;

Diana Elena Gómez Reyna; Olaf Jaime Riverón

La Zona de Monumentos Arqueológicos El Tajín, Papantla de Olarte, Veracruz, es una de las más importantes a nivel estatal, pero, se desconoce su potencial para la conservación de biodiversidad. Por lo anterior el presente trabajo tuvo como objetivo evaluar la zona arqueológica El Tajín para la conservación de murciélagos y su hábitat. Se monitoreó en dos temporadas climáticas para evaluar la diversidad y composición de gremios tróficos de murciélagos en sitios con abundante vegetación a través de métodos de registro directos e indirectos. Con el método directo se registraron 294 individuos de murciélagos de 18 especies catalogados en cuatro gremios tróficos, la especie más abundante para ambas temporadas fue *Artibeus jamaicensis*, mientras que 11 especies fueron raras. Con el método indirecto se registró 14 especies entre ambas temporadas, incluyendo una especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (*Cynomops mexicanus*). Se encontró que ambos métodos son complementarios al registrar un total de 28 especies de murciélagos. La conservación de los murciélagos y su hábitat debe ser considerada en el sitio de estudio ya que se presentan especies frugívoros e insectívoros importantes en la regeneración de selvas y control de insectos plaga. De ahí que implementar estrategias de conservación para la biodiversidad es fundamental, ya que las zonas arqueológicas puedan formar parte de las estrategias para la conservación en el país, como las áreas naturales protegidas, o bien en otras estrategias de conservación, como áreas o sitios de importancia para la conservación de los Murciélagos (AICOMs y SICOMs).

## **El monitoreo comunitario como herramienta para la conservación de los mamíferos en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato. 12 años de experiencias y hallazgos**

Juan Felipe Charre Medellín; Hernando Rodríguez Correa

La Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato (RBSGG) es un área natural protegida federal declarada en 2007 por su patrimonio biocultural de gran importancia para el centro de México. Con respecto a la diversidad de mamíferos de talla mediana y grande, la RBSGG representa la región con la mayor riqueza (27 especies). Por tal motivo, el objetivo de este trabajo es el de mostrar las experiencias y hallazgos después de 12 años de monitoreo comunitario de los mamíferos medianos y grandes en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato. Con apoyo de diversas instituciones como la CONAFOR y CONANP, entre el 2010 y 2022 se han integrado, capacitado y equipado al menos cuatro grupos de monitoreo comunitario en la RBSGG. Durante este periodo se han colocado cámaras trampa con el fin de obtener información que permitan conocer la diversidad y abundancia de los mamíferos medianos y grandes presentes en estas comunidades. El tiempo de monitoreo entre localidades fue variado. Con un esfuerzo de muestreo de más de 20,000 días trampa se han registrado un total de 26 especies de mamíferos medianos y grandes, resaltando la presencia de especies amenazadas como ocelote, margay, oso negro, tejón norteño y jaguarundi. El tiempo de monitoreo entre comunidades fue desde un año en la localidad de Rancho Viejo hasta 12 años en Rancho La Onza. El monitoreo comunitario ha sido una excelente herramienta para la generación de información respecto a la diversidad y abundancia de los mamíferos medianos y grandes presentes en la RBSGG, además de una herramienta que permite la conservación de estas especies, a través de involucrar a las personas de las comunidades en el monitoreo de la biodiversidad a largo plazo.

### **Colección Científica de Vertebrados de la UACJ: Sección Mastozoología**

Ana Bertha Gatica Colima; Jesús Manuel Martínez Calderas

La gran extensión territorial del estado de Chihuahua con sus diferentes ecosistemas alberga una mastofauna de 133 especies. Una colección científica provee información base de la biodiversidad de una zona o región, con el objetivo de resguardar y conservar ejemplares. Siendo importante destacar que son evidencia de lo existente en un medio cambiante. La Licenciatura en Biología de la UACJ generó la Colección Científica de Vertebrados UACJ, por ello el objetivo es presentar los resultados de los ejemplares mamíferos catalogados. La colección se ha centrado en ejemplares del estado de Chihuahua, el crecimiento de la colección se ha realizado con base en diversos permisos de colecta emitidos por la DGVS-SEMARNAT integrando la sección de mastozoología de la CCV-UACJ (Clave de registro CHI-VER 189-08-06), a través de diversos proyectos de tesis de pregrado y posgrado, muestreos durante prácticas de campo, recolectas



ocasionales y donaciones. La determinación taxonómica se ha realizado con base a varias contribuciones, entre ellas Álvarez-Castañeda et al., (2015). De los ejemplares catalogados, se preservan ya sea cráneo, esqueleto, piel, muestras de tejido, báculo, pelos, fotografías y/o ectoparásitos. Un total de 653 ejemplares catalogados en 68 especies de mamíferos, dentro de 48 géneros, 21 familias y siete Órdenes se encuentran resguardadas en la CCV-M. Los Órdenes más numerosos y diversos son Rodentia y Carnívora. Se ha realizado donaciones y colaboraciones con algunas instituciones. Se presenta información actualizada de mamíferos catalogados dentro de la de la CCV-M. Se sugiere trabajo colaborativo regional.

### **Efecto de los tiempos de confinamiento de captura y manipulación en las concentraciones séricas de cortisol de tres especies de didélfidos**

Alba Zulema Rodas Martínez; Rafael Ávila Flores;  
Mircea Gabriel Hidalgo Mihart; Marta Catalina Romano Pardo

La captura y manipulación son procedimientos ampliamente utilizados para la colecta de muestras biológicas en ejemplares silvestres. El proceso requiere distintos métodos y toma diferente tiempo en cada caso, pero ¿qué ocurre al individuo mientras nosotros buscamos información? Un indicador fisiológico ampliamente utilizado en vertebrados para evaluar la respuesta de los individuos a los retos ambientales es la medición de cortisol. Nuestro objetivo fue evaluar el efecto de los tiempos de confinamiento de captura y manipulación en las concentraciones séricas de cortisol de didélfidos de vida libre. El estudio se realizó en cuatro localidades del estado de Tabasco. Utilizamos trampas Tomahawk acopladas con una alarma de activación de trampa para identificar el momento preciso de la captura. Empleando contención física, colectamos muestras sanguíneas de cada individuo. El cortisol sérico fue analizado por radioinmunoanálisis. Utilizamos pruebas de correlación para identificar la asociación entre los tiempos de procesamiento y la respuesta fisiológica de los individuos. Nuestros resultados indican que no existe un efecto significativo del tiempo de confinamiento en trampa y del tiempo de manipulación en la concentración sérica de cortisol de *Didelphis marsupialis* y *D. virginiana*. En contraste, las concentraciones de cortisol de *Philander opossum* respondieron positivamente al tiempo total de procesamiento. Nuestros resultados deben ser interpretados con cautela considerando los antecedentes generados por nuestro grupo de trabajo. Una sola muestra sanguínea no es suficiente para interpretar una respuesta fisiológica integral a desafíos ambientales.

## **Percepción biocultural del tráfico ilegal del jaguar (*Panthera onca*) en la Península de Yucatán, México**

Wilian de Jesús Aguilar Cordero; Javier Enrique Sosa Escalante; Carlos Alberto Masés García;  
Andrés Cruces Casellas; Jorge Enrique Bautista González; María Guadalupe Andueza Pech;  
Jesús Lizardo Cruz Romo; Jesús Lizardo Cruz Romo

El aprovechamiento de la vida silvestre está relacionado con la riqueza cultural. El estudio del tráfico ilegal considera la percepción biocultural; la manera en que el sujeto capta y comprende su realidad, con la cual genera su propio juicio, opinión y toma de decisiones. Se aplicó encuesta digital en SurveyMonkey durante 48 días en 2020. Incluyó 7 secciones, 61 reactivos y 3 tipos de preguntas: cerradas de elección única dicotómicas y politómicas; cerradas de elección múltiple; abiertas. Se incluyeron preguntas enlace con respuestas asociadas para cotejar consistencia y fiabilidad. Se realizaron entrevistas semiestructuradas virtuales en Zoom. La entrevista incluyó 10 secciones y 35 puntos, aplicadas a informantes clave con muestreo bola de nieve. Se elaboraron matrices FODA. Se proyectó espacialmente indicios y sitios. Se encuestaron 266 personas con 11,978 respuestas y entrevistaron 23 actores clave. El 97% respondió que en México existe el tráfico ilegal de jaguar, pero el 58% no lo ha presenciado. El 50% señaló como alta la gravedad del tráfico ilegal en la Península, pero el 82% no conoce un sitio en donde se realice. La mayoría no tiene certeza sobre el incremento del tráfico ilegal. La información y sitios señalados entre encuestados y entrevistados coincidió. Conciernen con la posibilidad de que en un futuro cercano el comercio ilegal pueda incrementarse y fortalecerse. El oportunismo durante la cacería se debe al riesgo que representa un jaguar y a la coyuntura de poder obtener dinero como beneficio adicional para apoyar a la economía familiar.

## **Efecto de la ganadería extensiva en una comunidad de mamíferos medianos y grandes de la Sierra de San Pedro Mártir, Baja California**

Martín Yair Cabrera Garrido; Dulce María González de la Barrera;  
Gorgonio Ruiz Campos; Aldo Antonio Guevara Carrizales; Gonzalo De León Girón

La ganadería extensiva ha sido una de las actividades pecuarias más perjudiciales para los ecosistemas del mundo. En Baja California, esta práctica lleva más de 100 años realizándose en las praderas de la Sierra de San Pedro Mártir, y actualmente se desconoce el impacto que ha tenido sobre la fauna local. Analizamos el efecto de la ganadería extensiva en la distribución y abundancia de los mamíferos medianos y grandes en una pradera de montaña del noroeste mexicano, y determinamos los patrones de actividad de las especies para evaluar si existe relación alguna entre el tiempo de uso del hábitat y la presencia del ganado. Monitoreamos con cámaras-trampa un área sometida a diferentes intensidades de pastoreo en dos períodos

de tiempo, 2015-2016 y 2018-2019, en la pradera de La Grulla, en el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir (Baja California). Registramos ocho especies de mamíferos pertenecientes a tres Órdenes (Lagomorpha, Carnivora y Artiodactyla), las cuales representan el 61.54% de las especies históricamente reportadas para tales taxa en el Parque. La más abundante fue *Odocoileus hemionus* (22.83%) y la menos abundante *Puma concolor* (0.03%). Los patrones de actividad identificados fueron dos: nocturno-crepuscular y catemeral. En general, la presencia y abundancia de especies presentó una correlación inversa con la actividad ganadera y antrópica, donde *Odocoileus hemionus* tuvo la afectación negativa más evidente. Nuestros resultados permiten comprender mejor la influencia diferencial y las consecuencias de la interacción ganado-mamíferos silvestres de acuerdo con los requerimientos de cada especie.

### **Impacto de la deforestación sobre las contribuciones de los mamíferos silvestres a las personas de la Región Selva Lacandona, Chiapas**

Sofía Guadalupe Vizcaíno López; Patricia Balvanera Levy;  
Ángela Patricia Cuervo Robayo; Enrique Martínez Meyer

La Selva Lacandona posee la porción más extensa de selva alta perennifolia y la de mayor diversidad en México, por lo tanto, es una región crítica para las contribuciones de la naturaleza a las personas. Sin embargo, esta diversidad se ha visto impactada debido a la deforestación, afectando a la fauna silvestre y, por ende, a sus contribuciones. En este estudio, identificamos las contribuciones de los mamíferos silvestres de la selva lacandona a las personas de la región y estimamos cómo éstas han sido modificadas a causa de la pérdida de vegetación primaria. Estas son todas las contribuciones que aporta la naturaleza a la calidad de vida de las personas, no sustituyen el término “servicios ecosistémicos”, sino que lo integra y va más allá al adoptar diferentes visiones sobre las relaciones de los seres humanos con la naturaleza. Este enfoque reconoce la importancia de la cultura y del conocimiento indígena y local, para la definición, comprensión y evaluación de estas relaciones. Las contribuciones se clasificaron en reguladoras, materiales y no materiales y analizamos el cambio de uso/cobertura de suelo de la selva en un periodo de 20 años. Determinamos 11 contribuciones (4 reguladoras, 5 materiales y 2 no materiales) para 153 especies de mamíferos, de las cuales 64 se distribuyen estrictamente en selva alta madura y presentan una alta sensibilidad a la perturbación de su hábitat. Especies como *Ateles geoffroyi* y *Leopardus pardalis* presentaron un mayor número de contribuciones y son también altamente sensibles a la deforestación. Las contribuciones de regulación son las más afectadas por la pérdida de la mastofauna en la región, en particular la polinización. Además de generar escasez de alimento y de materiales de trabajo para las comunidades, podrían afectar la estabilidad de las poblaciones y provocar alteraciones importantes a la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.

## **Impacto de la expansión del cultivo de palma de aceite sobre la diversidad de mamíferos en el sureste mexicano**

Freddy Pérez Garduza; Mircea Gabriel Hidalgo Mihart

En México entre 2014-2019 se incrementó un 47% el área cultivada de palma de aceite (PA). No se conoce el impacto que ha tenido este incremento en las comunidades de mamíferos de la región, por lo que en este trabajo se pretendió conocer los efectos que sobre los mamíferos medianos y grandes ha tenido el crecimiento de este cultivo. En 21 sitios cultivados con PA (entre 100 y 2,000 ha) se establecieron estaciones de foto-trampeo que funcionaron por tres meses. Se estimó el número efectivo de especies (qD) por sitio, y se relacionó con el área cultivada por PA. En 152 estaciones de foto-trampeo (13,680 noches/trampa) se obtuvieron 3,346 registros independientes de 24 especies. Los valores estimados de qD se encontraron en un rango entre 4 y 22.43 con una cobertura de muestreo promedio de 0.98. No se encontraron diferencias entre en la estructura del ensamblaje a partir del número efectivo de especies, entre los sitios con distintos porcentajes de PA. Esto puede deberse a factores externos como el paisaje circundante a los sitios muestreados, el cual podría tener mayor efecto sobre las comunidades de mamíferos terrestres. Los cultivos de PA parecen tener efecto limitado sobre la diversidad de mamíferos medianos y grandes en la región costera del golfo de México por lo que no deben de contribuir a la deforestación de hábitat naturales.

## **Monitoreo comunitario de felinos silvestres en un humedal del occidente de México**

Dorian Canek Anguiano Méndez; Rodrigo Núñez Pérez;  
Gabriela Delgadillo Quezada; Víctor Hugo Vázquez Moran

La Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit (RBMNN) es una zona de humedales de gran valor ecológico, alberga poblaciones estables de felinos silvestres. El comportamiento elusivo de estos animales los hace difícil de estudiar por lo que el uso de cámaras-trampa es una herramienta confiable. Involucrar a la población local en los esfuerzos de monitoreo puede servir como estrategia para que estos se apropien de su patrimonio natural. Con la participación de un grupo de Monitores Comunitarios y mediante el empleo de cámaras trampa en la zona sur de la RBMN, en el occidente de México, durante 2020 se instalaron 25 estaciones de fototrampeo funcionando durante 47 días y en 2021 se instalaron 23 estaciones funcionando durante 40 días. En ambos muestreos fueron registradas 10 especies de mamíferos medianos y grandes, de los cuales 7 son del orden Carnivora, 2 del orden Artiodactyla y 1 del orden Xenarthra. Se registraron 4 especies de felinos silvestres, *Panthera onca*, *Leopardus pardalis*, *Lynx rufus* y *Herpailurus yagouaroundi*. Para el 2020 las especies con mayor IAR son L. p. (3.07), P.o. (2.8), mientras que, durante el muestreo del 2021, las especies con mayor IAR son L. p. (2.36), P.

o. (1.74). La reducción de los IAR en el año 2021 comparado con el 2020 podría ser explicado por el efecto que tuvieron los huracanes (Nora, Pamela y Rick) en los niveles de agua que aumentaron considerablemente, dificultando el acceso a ciertos sitios, posiblemente afectando la detectabilidad de las especies.

### **Percepción social de los carnívoros por los habitantes de una Reserva de la Biosfera en México**

Jessica Durán Antonio; Vinicio J. Sosa; Rodolfo Cervantes Huerta; Alberto González Romero

La investigación social puede ayudar a mejorar las estrategias de conservación que permitan el desarrollo comunitario sostenible en las áreas protegidas. Se aplicaron cuestionarios a 86 habitantes de la Reserva de la Biosfera de Mapimí, en el norte de México, para determinar la capacidad de las personas para identificar mamíferos carnívoros, delimitar los conflictos entre humanos y carnívoros e identificar la percepción social hacia los carnívoros. Además, investigamos la relación entre el conocimiento y un índice de percepción social con las variables socioeconómicas de los participantes. Descubrimos que los hombres conocían más especies que las mujeres, y las personas que trabajaban con investigadores o estudiantes nombraron más especies que las personas con otras ocupaciones. Los ganaderos mostraron una percepción negativa debido a las pérdidas económicas ocasionadas por la depredación del ganado. En cambio, los Programas de Empleo Temporal se relacionaron con la percepción positiva de los carnívoros. La posición de la comunidad local hacia los carnívoros debe ser la base para futuras estrategias de conservación, por lo que se necesitan con urgencia acciones comunitarias colaborativas entre todas las partes interesadas.

### **Densidad poblacional del ocelote (*Leopardus pardalis*) en la región de la Laguna Madre, Tamaulipas**

Omar Alejandro Ocañas García; Rogelio Carrera Treviño

El ocelote (*Leopardus pardalis*) es una de las especies amenazadas en todo el territorio mexicano, debido a la pérdida y fragmentación de hábitat por causas antropogénicas. Existen pocos estudios sobre esta especie y sus poblaciones por lo que se desconoce su estado de conservación en el noreste del país. Nuestro objetivo fue estimar la densidad poblacional del ocelote en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Rio Bravo, a través de captura-recaptura mediante foto-trampeo. Se instalaron 17 estaciones dobles de foto-trampeo en la zona sur del área protegida de enero 2017 a noviembre 2017. Los datos se analizaron mediante el software CAPTURE y SPACECAP. Se obtuvieron 473 registros de ocelote, con un esfuerzo de muestreo

de 5,168 días cámara trampa, se identificaron 51 individuos los cuales 19 fueron hembras, 19 machos y 13 no identificados; se obtuvo una estimación de población de  $71 \pm 9.19$  SE, utilizando el modelo Mh del software CAPTURE. Considerando el área efectiva de muestreo se estimó una densidad de 131.2/100 km<sup>2</sup>. SPACECAP determinó una densidad de 91.5/100km<sup>2</sup>. El patrón de actividad para el ocelote en el área fue nocturno. La estimación de la densidad encontrada en el presente estudio representa la más alta reportada hasta la fecha en el noreste de México. El buen estado de conservación del hábitat y la ausencia del jaguar (*Panthera onca*) en el área de estudio, pueden ser algunas razones de la gran abundancia en la población de ocelotes en el área de estudio.

### **¿Cuántos jaguares hay en la región de Calakmul? Estimación de densidad de jaguares utilizando modelos de captura espacialmente explícitos**

Mircea Gabriel Hidalgo Mihart; Alejandro Jesús de la Cruz; Rugieri Juárez López; Jocelyn Clarett Cuevas Jiménez; Yaribeth Bravata de la Cruz

El sur del estado de Campeche contiene la región terrestre prioritaria de Silvituc Calakmul, y quizás la población más grande de jaguares de México. Estimar la densidad de población de jaguares en esta área permitirá definir estrategias de conservación de la especie que faciliten elaborar planes estrategias de manejo. Utilizando 152 estaciones de trampas cámara distribuidas en tres bloques (Miguel Colorado, Silvituc y Centenario), se estimó la densidad de jaguares para la región de Silvituc-Calakmul, así como para cada uno de los bloques por medio de modelos de captura-recaptura espacialmente explícitos (SECR). Se obtuvieron 286 capturas de jaguares pertenecientes a 50 individuos (30 machos, 14 hembras y 6 no identificados). Los mejores modelos para cada uno de los bloques estudiados mostraron que la densidad en Miguel Colorado fue de  $2.63 \pm 0.79$  jaguares/100km<sup>2</sup>, en Centenario de  $1.68 \pm 0.43$  jaguares/100km<sup>2</sup> y en Silvituc de  $2.51 \pm 0.60$  jaguares/100km<sup>2</sup>. Así mismo, al unirse los tres bloques, la densidad estimada para la región fue de  $2.061 \pm 0.316$  jaguares/100km<sup>2</sup>. Los resultados muestran que la densidad de jaguares en la región Silvituc-Calakmul no es homogénea en toda la región, y cualquier esfuerzo encaminado a conservar y manejar a la especie deber de tomar en cuenta este factor. Utilizando la estimación de densidad de jaguares obtenida al unirse los tres bloques estudiados se estima que la población de jaguares en la región de Silvituc-Calakmul (área de aproximadamente 20,500 km<sup>2</sup>) es de aproximadamente 422 jaguares (mínimo 358 y máximo 487).

## **El conflicto humano-depredador-ganado en una zona ganadera del sur Durango, México**

Mariana Hernández Silva; Jorge I. Servín Martínez; César R. Rodríguez Luna;  
Arturo Salame Méndez; Antonio Martínez-García

La ganadería extensiva es una importante actividad económica en Durango. Ocasiona conflictos entre carnívoros silvestres y ganaderos por la depredación sobre el ganado. Por tal motivo, se planteó la pregunta: ¿El consumo de ganado por el gremio de carnívoros es importante en una zona ganadera? Se colectaron excretas de carnívoros en 10 transectos en franja de 3 km de longitud en la RB La Michilía. Se cuantificó estacionalmente el consumo de ganado contenido en las excretas y se comparó con una prueba de bondad de ajuste. También se aplicaron encuestas a los ganaderos y habitantes de la región. Se analizaron 1,328 excretas de cuatro carnívoros: coyote (*Canis latrans*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), lince (*Lynx rufus*) y puma (*Puma concolor*). Se registró consumo de cuatro especies domésticas: vacas (*Bos taurus*), ovejas (*Ovis aries*), cabras (*Capra hircus*) y caballos (*Equus caballus*). El consumo de ganado fue de 2.67% y varió significativamente a lo largo del año ( $p < 0.05$ ), esto sugiere que el consumo fue por carroña y no por depredación. En las entrevistas se reconoce que la principal causa de muerte del ganado fueron enfermedades, sin embargo, consideran al coyote como el carnívoro más peligroso. Como gremio, no consumieron ganado de manera importante. La muerte del ganado se atribuye a enfermedades. Aunque, se tiene una percepción negativa hacia el coyote como depredador de becerros. Se propone desarrollar un programa de mejoras de actividades ganaderas para disminuir el conflicto y fortalecer la conservación de carnívoros en la zona.

## **Situación del orden Carnívora en México: conocimiento para su conservación**

José Cuauhtémoc Chávez Tovar; Heliot Zarza

El orden Carnívora es uno de los Órdenes que se ha visto más afectado por la pérdida y fragmentación del hábitat, cacería, comercio ilegal y la interacción carnívoro-especies domésticas. Amenazas que han generado la reducción de poblaciones de carnívoros o pérdida de estas. La situación del Orden Carnívora no es diferente en México, debido a ello, es necesario contar con un diagnóstico del estado de conservación a nivel de subfamilia. Se realizó una revisión bibliográfica a nivel de subfamilia, para determinar su grado de conocimiento biológico. Se compilaron registros de ocurrencias de todas las especies del orden, se generaron mapas de distribución actualizados para cada especie y a partir de un análisis geográfico de variables ambientales se identificaron las áreas prioritarias de conservación por especie. El orden Carnívora es uno de los grupos de mamíferos más diversos en México, representado por 44 especies distribuidas en 10 subfamilia. Se estimó que 20 especies de carnívoros se encuentran en alguna categoría de riesgo de extinción y que sus poblaciones se encuentran en franca

disminución. Se identificaron para cada especie áreas prioritarias de conservación y de riesgo en el norte, centro y sureste del país. Las poblaciones de carnívoros de talla grandes se han reducido en los últimos 50 años, en cambio algunas especies de talla mediana se han visto favorecidas. Es necesario proponer acciones puntuales para hacer frente a uno de los mayores retos de este siglo la conservación de los carnívoros mexicanos.

### **Actividad invernal del chichimoco de Coahuila *Neotamias solivagus***

David Mercado Morales; Evelyn Ríos

En México habitan seis especies de chichimocos, *Neotamias solivagus*, endémica de Coahuila y Nuevo León, sin registros invernales publicados o en iNaturalist. Del 7 de enero al 21 de marzo de 2021 se colocaron tres cámaras trampa en Sierra La Marta, Arteaga, Coahuila, a 3,400 msnm con actividad veraniega de *N. solivagus* para conocer si es activa en invierno. De un total de 98 días trampa se obtuvieron 567 registros, todos diurnos, con temperaturas ambientales entre  $-15^{\circ}\text{C}$  a  $21^{\circ}\text{C}$ , mostrando un patrón bimodal de actividad diaria; en enero (249 registros) el pico de mayor actividad matutino fue a las 11:00 hrs y el vespertino a las 16:00 hrs, con temperaturas promedio de  $-0.4^{\circ}\text{C}$ ; en Marzo (188 registros), el pico matutino es a las 9:00 hrs y el vespertino a las 14:00 hrs, con un promedio de  $9.4^{\circ}\text{C}$  de temperatura ambiental. Existe un desfase de dos horas entre los picos de actividad en enero y marzo, por la diferencia de cantidad de horas de luz solar (1:31 hrs entre el inicio y final del estudio) como por la temperatura ambiental; en enero, el chichimoco tiende a ser más activo en las horas más cálidas, y en marzo, en las horas menos cálidas. En 19 ocasiones se registraron dos individuos juntos y en los tres meses se observaron machos con testículos escrotados. Estos resultados confirman que *N. solivagus* no hiberna y es activa todo el año, aún en presencia de nieve y días completos a temperaturas bajo cero.

### **Diferencias estacionales en la actividad diaria del cacomixtle norteño (*Bassariscus astutus*) en la selva baja caducifolia**

Dannya Shari Pérez Bautista; Verónica Farías-González

Los cacomixtles (*Bassariscus astutus*) presentan actividad nocturna y crepuscular. Sin embargo, poco se sabe de su actividad temporal asociada a la estacionalidad. Nuestros objetivos fueron comparar los patrones de actividad durante la temporada de lluvia y la temporada seca de la selva baja caducifolia. El fototrampeo se llevó a cabo dentro de la reserva de la biosfera Tehuacán-Cuicatlán, México, del 1 de mayo de 2013 al 30 de abril de 2020. Colectamos fotografías y videos en 15 estaciones de muestreo separadas por 500 m de distancia lineal. El análisis se realizó con la paquetería circular y overlap de R studio. Con un esfuerzo de muestreo



de 35,886 días-trampa, obtuvimos 63 registros de cacomixtle en la temporada seca y 56 en la temporada de lluvia. El cacomixtle mostró actividad crepuscular y nocturna en ambas temporadas. Se presentaron diferencias significativas en la actividad diaria entre temporadas ( $W= 7.0728, p<0.05$ ). El patrón de actividad en la temporada de lluvia fue unimodal con pico de actividad a las 0:12 h ( $X = 0:12$  h,  $IC95\% = 23:31$  a  $0:54$  h,  $r = 0.773$ ) y en la temporada seca fue bimodal con picos de actividad a las 20:20 h y 3:11 h ( $X = 0:05$  h,  $IC95\% = 22:59$  a  $1:13$ ,  $r = 0.633$ ). Las diferencias estacionales en la actividad diaria del cacomixtle podrían estar asociadas a una mayor disponibilidad de alimento y al nacimiento de las crías durante la temporada de lluvia.

### **Ingesta de alimento del mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) en un bosque montano de los andes colombianos**

María Alejandra Rivillas Carmona; Valeria Arias Jiménez; Leydy Johana Morales Patiño;  
María Alejandra Vergara-Martínez; Camilo Andrés López-Flórez; Mateo Quecano;  
Carolina Gómez-Posada; John Fredy Aristizábal Borja

Las variaciones fenológicas de los árboles en bosques tropicales determinan los picos de producción de hojas y frutas. En los bosques montanos (por encima de los 1000 m s.n.m.) la diversidad de plantas y la productividad primaria disminuyen con la elevación en correlación con la disminución de la temperatura. En este estudio evaluamos las estrategias alimentarias del mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) frente a la disponibilidad de alimento en un bosque montano en los andes de Colombia. Hicimos seguimiento conductual (animal focal continuo) de dos grupos de monos aulladores en un fragmento de bosque montano entre agosto-2021 a febrero-2022. La dieta se evaluó a través de tasas de ingesta para determinar la biomasa ingerida. Se hicieron seguimientos fenológicos del recurso por medio de parcelas permanentes. Encontramos que, de acuerdo con el tiempo de alimentación, las hojas contribuyeron el 76,3% y los frutos el 21,7% a la dieta; mientras que de acuerdo con la biomasa ingerida las hojas representaron 82% y frutos el 17,8%. Hubo una mayor disponibilidad de hojas que de frutos. Finalmente, en 6 meses de estudio solo se registró un pico de pluviosidad que coincide con el aumento de la disponibilidad de hojas y flores. En este estudio la ingesta de hojas predominó sobre el consumo de frutos, esto puede estar relacionado con la baja productividad en los bosques montanos. En consecuencia, debido a que los grupos tienen una mayor disponibilidad de hojas, estas fueron seleccionadas en mayor proporción.

## **La distancia al harén predice la conducta agonística de machos dominantes de *Artibeus jamaicensis***

Orlando Rafael Vivanco Montané; Edgar Ahmed Bello Sánchez;  
Jorge E. Morales Mávil; Laura Teresa Hernández Salazar; Jairo Pérez Torres

La conducta agonística es un comportamiento social que ocurre en situaciones competitivas y en distintos contextos sociales como la lucha por el acceso a las hembras. Debido a que los encuentros pueden ser costosos energéticamente y ocasionar lesiones, los individuos tratan de resolverlos antes de escalar al contacto físico. El uso de encuentros agonísticos ritualizados permite reducir la intensidad de estos conflictos. En el presente trabajo, evaluamos la sucesión de conductas y la latencia al acercamiento en los encuentros agonísticos entre machos dominantes y satélites del murciélago *Artibeus jamaicensis*. El trabajo de campo se llevó a cabo de mayo a octubre de 2021 en la localidad de Buena Vista, Emiliano Zapata, Veracruz. Para evaluar las interacciones agonísticas de los machos dominantes y la distancia de los machos satélites a los harenes se tomaron videograbaciones a grupos establecidos al interior de la cueva con una cámara de luz infrarroja y sin presencia humana. El repertorio conductual de *A. jamaicensis* se encuentra compuesto por seis conductas con diferentes niveles de agresión y probabilidades de transición. La distancia de los machos satélites al harén presentó una relación positiva sobre la latencia de acercamiento por parte de los machos dominantes. La sucesión de etapas en las interacciones de *A. jamaicensis* es típica de los comportamientos ritualizados, observándose un incremento en la respuesta de los machos dominantes ante la aproximación de machos satélites al grupo. Estos resultados nos pueden ayudar a entender, cómo las conductas agonísticas mantienen la estructura del grupo y pueden regular la organización social en murciélagos.

## **Patrón de actividad de los mamíferos arborícolas y semi-arborícolas de Santa María Nativitas Coatlán, Tehuantepec, Oaxaca**

Erika García Casimiro; José Antonio Santos Moreno; Jorge López Álvarez;  
Luis Miguel Cruz González; Raúl Rivera García

Los patrones de actividad brindan información importante acerca de la ecología y el comportamiento de las especies, sin embargo, el conocimiento sobre la actividad de muchas especies de mamíferos arborícolas sigue siendo escaso en las regiones tropicales y subtropicales. En este trabajo se describe el patrón de actividad de los mamíferos arborícolas y semi-arborícolas de Santa María Nativitas Coatlán, Tehuantepec, Oaxaca. El estudio se realizó durante un año mediante fototrampeo. Se colocaron cámaras trampa a nivel de suelo, sotobosque y dosel en un Bosque Mesófilo de Montaña. Se utilizó el coeficiente de traslape

( $\Delta 1$ ) y la prueba de Watson y Wheeler para comparar los patrones de actividad entre especies. Se realizó un esfuerzo de muestreo de 11,880 días-trampa. Se registraron nueve especies de mamíferos arborícolas de las cuales cinco se encuentran bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059. Seis especies mostraron actividad nocturna y tres diurna. El coeficiente de traslape entre las especies diurnas vario de 0.75 a 0.85, mientras que para las especies nocturnas fue de 0.7 a 0.88. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en el patrón de actividad entre especies nocturnas ( $p > 0.05$ ), sin embargo, para las especies diurnas se encontraron diferencias entre *Nasua narica* y *Sciurus aureogaster* ( $W = 10.33$ , g.l. = 2,  $p = 0.005$ ). La mayoría de las especies presentan un patrón de actividad similar, es posible que la segregación espacial permita su coexistencia. Se proporciona uno de los primeros estudios de cuantificaciones de patrones temporales para especies arborícolas y semi-arborícolas en México.

### **Tamaño, composición y actividad de una piara de pecarí de collar (*Pecari tajacu*) por temporada en la selva baja caducifolia del centro de México**

Betzabe Montserrat Ruiz Santos; Verónica Farías González

El pecarí de collar (*Pecari tajacu*) es un ungulado organizado en piaras cuya conformación y tamaño puede cambiar durante el año y en general son de 5 a 15 individuos. La selva baja caducifolia se caracteriza por presentar un contraste importante entre las temporadas de lluvia y seca. Nuestro objetivo fue analizar el tamaño, la composición y la actividad circadiana de una piara en selva baja caducifolia. En el Ejido de San José Axuxco, Puebla, identificamos mediante 15 cámaras-trampa el número de individuos y su categoría de edad. Los registros se agruparon por hora del día de las 0 a las 24 h y se categorizaron acorde a la temporada de lluvia (mayo a octubre) y temporada seca (noviembre a abril) de mayo de 2013 a abril de 2018. El tamaño de la piara varió de 6 a 19 individuos con 55% de adultos, 25% de juveniles y 20% de crías para la temporada de lluvia, y 68%, 20% y 12%, respectivamente, para la temporada seca. Se observó la presencia de grupos de 2 a 3 adultos de enero a marzo. Se detectaron más registros de crías recién nacidas en julio, agosto y octubre. El patrón de actividad fue bimodal con picos a las 19:00 y 9:00 h sin diferencias entre temporadas. La piara presentó mayor número de registros de crías y juveniles durante la temporada de lluvia cuando hay mayor abundancia de recursos. Su actividad circadiana fue catemeral y los picos de actividad coincidieron con la literatura científica.

## Horarios y áreas de actividad de roedores y lagomorfos en la Reserva de la Biosfera de Mapimí, México

Cynthia Elizalde Arellano; Juan Carlos López Vidal

Los roedores y lagomorfos pueden mostrar diferencias entre los horarios de actividades y las áreas que ocupan diariamente, favoreciendo su coexistencia. Se investigaron los horarios y las áreas donde roedores y lagomorfos en la Reserva de la Biosfera de Mapimí (RBM). Entre 2009 y 2011 se realizaron 6 estancias de campo, se colocaron 30 charolas con 300 g de alfalfa comprimida mezclada con arena, 15 en zonas con vegetación y 15 sin vegetación, frente a cada una se colocó una cámara trampa activa 24 horas durante 3 días consecutivos (2,160 h). Se compararon los horarios y áreas de actividad (zonas con y sin vegetación) para cada especie registrada. Se registraron 6 especies de roedores y 2 de lagomorfos en 2,089 fotografías, *Dipodomys nelsoni* (n=610), *D. merriami* (n=469) y *Neotoma leucodon* (n=335) con mayor número de registros. La hora de actividad de la mayoría de los roedores se concentra entre las 19:00 y las 05:00. Las ardillas *Ictidomys mexicana* y *Xerospermophilus spilosoma* son las únicas con actividad diurna entre las 08:00 y las 16:00 h. Los lagomorfos están activos entre las 22:00 y las 6:00. Los roedores *D. merriami* y *Neotoma leucodon* mostraron mayor actividad en zonas con vegetación y *D. nelsoni*, *Chaetodipus* sp. *Xerospermophilus spilosoma* y *Lepus californicus* en zonas sin vegetación, aunque las diferencias no resultaron significativas. Los roedores y los lagomorfos muestran marcadas tendencias para realizar sus actividades cotidianas, relacionadas con la hora del día y las áreas con y sin cobertura de vegetación.

### Interacciones sociales en grupos unisexuales de *Desmodus rotundus*: ¿son los machos cooperativos?

Alejandra López Velázquez; Rafael Ávila Flores; León David Olivera Gómez

*Desmodus rotundus* es una de las especies más sociales entre los quirópteros. La mayoría de las conductas afiliativas han sido documentadas entre hembras y sus crías, o entre hembras adultas no necesariamente emparentadas. Se ha sugerido que los machos no forman lazos sociales estrechos entre ellos ni con las hembras. Sin embargo, es probable que todos los individuos de una población, independientemente del sexo, porten alelos que les permitan expresar conductas cooperativas. Se evaluó el efecto de la inanición focalizada en la frecuencia de interacciones sociales que ocurren dentro grupos unisexuales de *D. rotundus*. Se mantuvieron en jaulas separadas a dos grupos de vampiros, uno de machos y otro de hembras. Diariamente, se eligió al azar un individuo de cada grupo para ser aislado sin alimento. Después de que el resto terminó de alimentarse, fueron devueltos a la jaula y se registraron conductas cooperativas durante 10 min por cada hora mediante videograbaciones. El comportamiento

se registró en matrices de interacción separadas para cada grupo. Se obtuvieron 576 horas de grabación, correspondientes a 24 días de experimentación. Se observaron 39 eventos de acicalamiento y 9 de compartición de alimento hacia machos que estuvieron en ayuno; esto ocurrió de manera similar en el grupo de hembras. El desarrollo de una red de donadores pudo favorecer que los genes de los individuos cooperativos sigan fluyendo en la población. La dispersión de los machos y el despliegue de conductas territoriales, pueden hacer que las cooperativas se presenten con menor frecuencia.

### **Organización social y comportamiento diurno del murciélago lanza de Cozumel (*Mimon cozumelae*) en Yucatán, México**

Kinari Romo Hernández; María Cristina Mac Swiney González; Jorge Ortega Reyes;  
Gloriana Chaverri; Beatriz del Socorro Bolívar Cimé

Los murciélagos forman grupos desde decenas hasta millones de individuos; algunos poseen conductas cooperativas como el aseo social, por ello en términos sociales pueden ser clasificados y comparados con otros mamíferos. Los filostómicos (subfamilia de murciélagos) son considerados sensibles a la perturbación de su hábitat. El murciélago lanza de Cozumel, *Mimon cozumelae*, es un filostómico el cual habita en selvas tropicales subcaducifolias desde el centro de México hasta el oeste de Colombia. No existen estudios previos sobre su comportamiento social a pesar de estar amenazada para México, por lo que resultó fundamental generar información sobre una especie considerada rara. El objetivo de este trabajo fue describir dos aspectos de la organización social y su comportamiento diurno. Realizamos capturas con redes de niebla, capturando en total 103 individuos y realizamos observaciones durante 79.4 horas en temporada reproductiva vs no reproductiva. *M. cozumelae* forma grupos en promedio de 22 individuos y subgrupos de 4 individuos. Obtuvimos diferencias significativas tanto en el tamaño de los grupos, como en los subgrupos. *M. cozumelae* forma subgrupos mixtos (machos y hembras). La composición del grupo más común y que estuvo en las dos temporadas fue la de multimacho y en temporada de cópulas, las parejas. Registramos 13 conductas, siendo el descanso, el vuelo y el autoaseo los comportamientos diurnos más frecuentes. Registramos por primera vez una cópula y el aseo materno para esta especie. *M. cozumelae* posee una organización social de vida en grupo y, al presentar el aseo social podría categorizarse como una sociedad.

## **Empleo de una red de puntos de detección acústica para la estimación de la actividad nocturna de los murciélagos insectívoros en paisajes antrópicos**

Karla Paola Borges Jesús; Antonio Guillén Servent; Vinicio de Jesús Sosa Fernández

El monitoreo acústico de los murciélagos insectívoros es crítico para entender sus respuestas a los cambios acelerados en los paisajes antrópicos. Por esta razón, es necesario establecer una metodología que permita realizar múltiples grabaciones en una ventana corta de tiempo. En este trabajo determinamos la riqueza y la actividad relativa de murciélagos insectívoros en paisajes antropizados mediante un diseño de muestreo intensivo conformado por una red de puntos de detección acústica (PDA). Medimos la actividad nocturna de los murciélagos en una red de 143 PDA localizados en la región central del estado de Veracruz. En cada PDA, se colocó un detector acústico pasivo. Para la determinación de las especies registradas se aplicó el algoritmo Random Forest, posteriormente estimamos un Índice de Actividad (IA) para todos los murciélagos y por especie. Identificamos 14 especies de murciélagos insectívoros y su IA fue diferencial. Los embalonúridos y mormópidos exhibieron mayores niveles de IA y presentaron un patrón de actividad nocturna similar, la cual varió temporal y espacialmente, contrario a lo observado en los molósidos y vespertiliónidos, con menores niveles de IA y sin un patrón de actividad nocturna definido. La actividad de los murciélagos podría estar modulada principalmente por la distribución espacio temporal de los recursos tróficos. Estos resultados demuestran que el monitoreo acústico intensivo proporciona información clave que es de gran utilidad para analizar la variación espacial y temporal en la región, información necesaria para establecer medidas directas de conservación de las especies a una escala local.

## **Roedores y su carga de ectoparásitos en sitios de selva seca con integridad ecosistémica contrastante en el centro de México**

Vanelly Chávez Heredia; Dr. David Valenzuela Galván; Dra. Mariana Munguía Carrara;  
Dra. Elizabeth Arellano Arenas; Dra. Roxana Acosta Gutiérrez

La degradación de los ecosistemas de México, causa disminución de la biodiversidad y deterioro de los servicios ambientales. Los roedores afectan la sucesión, mantenimiento de la diversidad y estructura de la vegetación. Además, están asociados con ectoparásitos portadores de patógenos y por ello con el surgimiento de enfermedades zoonóticas. Evaluamos el efecto de la integridad ecosistémica (IE) contrastante (alta y media) en la diversidad y abundancia de roedores y en su carga ectoparasitaria en sitios de selva seca en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos. En los sitios de IE media esperamos comunidades de roedores menos equitativas y con mayor carga ectoparasitaria que en los sitios con IE alta.

Seleccionamos 10 sitios de estudio, establecimos gradillas de trapeo e hicimos un muestreo por temporada por sitio. De cada roedor capturado se determinó especie, se tomaron datos morfométricos y se contabilizaron y colectaron los ectoparásitos en su pelaje. A la fecha se han capturado 38 individuos de roedores, con un porcentaje de captura del 50% para los sitios con integridad ecosistémica media y alta. Las especies que se han registrado son *Heteromys irroratus*, *Baiomys musculus* y *Peromyscus melanophrys*, también se han colectado 277 caros de las especies *Steptolaelaps liomydis*, encontrado en *Heteromys irroratus* y *Androlaelaps spinosus* en *Peromyscus melanophrys*. Hemos encontrado mayor carga ectoparasitaria promedio en los sitios con menor integridad ecosistémica.

### **Efectos de un incendio forestal en las abundancias de depredadores (*Panthera onca* y *Puma concolor*) y presas grandes (*Odocoileus virginianus* y *Dicotyles tajacu*)**

Margarida Francina Barber Mir; Juan Pablo Esparza Carlos;

Pedro Camilo Alcántara Concepción; María Magdalena Ramírez Martínez

Los incendios forestales modifican el hábitat de la fauna, lo cual pueden afectar su abundancia, el uso del área y las interacciones depredador-presa. Postulamos que la abundancia de los felinos sería más baja en Zonas Quemadas (ZQ) por la alta densidad del estrato arbustivo y baja visibilidad, que no les facilita la búsqueda de presas. Nuestro objetivo fue evaluar el efecto de los incendios forestales a mediano plazo en jaguar (*Panthera onca*) y puma (*Puma concolor*), y en sus presas grandes, venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y pecarí de collar (*Dicotyles tajacu*), así como su relación con variables de hábitat, entre la zona quemada y no quemada. Colocamos un total de 35 estaciones de cámaras-trampa en la zona quemada (ZQ) y en una zona anexa no quemada (NQ) en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. Determinamos la abundancia de las especies y su relación con variables de hábitat, por medio de modelos jerárquicos en el periodo seco-cálido. Encontramos que todas las especies presentaron abundancias más bajas en la ZQ. Las variables determinantes para la abundancia de depredadores tope y sus presas son principalmente características estructurales del hábitat, especialmente en relación con la visibilidad. Los depredadores son más abundantes en hábitats que les favorezcan en su modo de caza de acecho y emboscada, y que la abundancia de presas se ve determinada principalmente por el riesgo de depredación.

## **La estructura de una comunidad de roedores en un bosque templado del sur de la Sierra Madre Occidental, Durango, México**

Mara Aned Díaz Hernández; Jorge I. Servín Martínez; César Ricardo Rodríguez Luna

En las comunidades de roedores la disponibilidad de alimento y su hábitat, influyen en su estructura y composición, teniendo un papel ecológico preponderante en la dinámica de las comunidades. En sitios con topografía irregular existen pocos estudios de comunidades de roedores en México. El objetivo del presente estudio fue describir los parámetros de estructura de una comunidad de roedores en un bosque templado de Durango. Se realizaron en tres estaciones universales muestreos de una comunidad de roedores en un bosque templado de La Reserva de la Biosfera La Michilía. Utilizando 144 trampas Sherman, distribuidas espacialmente en retículas de 6x6. Obteniendo datos de presencia y abundancia de las diferentes especies, así como datos morfométricos. Con ello, se determinó la composición y estructura de la comunidad de roedores en el área de estudio. Con un esfuerzo de muestreo de 2,304 noches/trampa, se obtuvieron 304 capturas en esta comunidad de roedores, con una riqueza de especies de 13, un índice de Diversidad de Shannon  $H' = 2.11$ , el índice de dominancia Simpson.

## **La rata canguro de Phillips, un análisis de sus parámetros poblacionales**

Sandra Helena Montero Bagatella; Fernando A. Cervantes Reza; Alberto González Romero

Las poblaciones responden de manera dinámica a los cambios bióticos y abióticos. El conocimiento de estas oscilaciones es prioritario en especies con problemas de conservación o con interés en su manejo. La rata canguro de Phillips (*Dipodomys phillipsii*) se considera amenazada debido a la reducción y fragmentación de su restringido hábitat. Dada su vulnerabilidad, esta investigación tuvo como objetivo analizar su ciclo anual, densidad y estructura poblacional. Con el fin de obtener los parámetros poblacionales (edad, condición reproductiva y proporción de sexos) de la especie, se utilizó la técnica de captura-recaptura durante los años 2012-2016. Además, los datos de temperatura y precipitación se analizaron con las frecuencias de las ratas canguro. *Dipodomys phillipsii* respondió a los cambios en la temperatura y precipitación. Sus densidades más altas se registraron en la primavera y verano. Además, coincidieron con los mayores valores de las variables ambientales estudiadas. La proporción de sexos (1:1) fue casi equitativa durante los muestreos. Las hembras no preñadas y los machos con testículos abdominales fueron registrados con mayor frecuencia. Los adultos fueron los más abundantes. El peso de los organismos fue dinámico, probablemente causado por la reproducción y por su respuesta a los cambios de los recursos ambientales.



Los resultados proveen información acerca de la ecología de la especie. La cual podría ser utilizada para su manejo y conservación debido a que las presiones antrópicas continúan poniendo en riesgo su existencia.

**Murciélagos glosofáginos como visitantes nocturnos del cactus columnar *Stenocereus pruinosus* en el Valle de Jaumave, Tamaulipas, México**

Teresa Espinosa Villanueva; Beatriz del Socorro Bolívar Cimé;  
Jorge Víctor Horta Vega; José Guadalupe Martínez Ávalos

*Stenocereus pruinosus* es una especie de importancia económica en su área de distribución. Sin embargo, poco se conoce sobre su interacción con los murciélagos nectarívoros en el noreste del país. El presente trabajo tuvo como objetivos determinar las especies de murciélagos que visitan las flores *S. pruinosus* en el Valle de Jaumave, sus patrones de actividad, su abundancia dentro del período de floración, y la efectividad entre polinizadores diurnos y nocturnos. Durante los dos períodos de floración del 2018, se realizaron 12 noches de muestreo por período, se establecieron 3 redes de niebla de 12 x 2.6 metros que permanecieron abiertas durante 4 hrs a partir de la puesta del sol. A los individuos se les tomó muestra de polen y fue comparada con una muestra de referencia de *S. pruinosus*. Para evaluar la efectividad de los polinizadores se colocaron tres tratamientos (exclusión nocturna, diurna y control). Los visitantes florales nocturnos de *S. pruinosus* fueron: *Leptonycteris yerbabuena*, *Choeronycteris mexicana* y *L. nivalis*, la primera especie fue la más frecuente. Los murciélagos presentaron mayor actividad entre las 21-24 hrs. Aunque *S. pruinosus* presenta el síndrome floral de quiropterofilia, no se encontraron diferencias significativas entre la efectividad de polinizadores diurnos, nocturnos y el control. Las tres especies de murciélagos glosofáginos capturados fueron registradas como polinizadoras del cactus columnar *S. pruinosus*. Los resultados de este trabajo representan una oportunidad de realizar proyectos con relación a los cactus columnares y sus polinizadores en el área de estudio.

**Mamíferos no voladores de una zona boscosa y variaciones en su diversidad en relación a la distancia a asentamientos humanos**

Minerva Flores Morales; Jorge Iván Fernández Mesa; Luisa Rodríguez Martínez;  
Sandra García de Jesús; Jorge Vázquez Pérez

La creciente urbanización ha fragmentado drásticamente el paisaje causando la pérdida de hábitat de muchas especies, entre ellas de mamíferos. Debido a la susceptibilidad y a las diferentes respuestas de los mamíferos ante las perturbaciones, en este estudio evaluamos

los efectos de la cercanía a asentamientos humanos sobre la diversidad de mamíferos no voladores en un bosque templado en Tlaxcala. Se monitorearon dos sitios ubicados a 800 m (cercano) y 1500 m (alejado) de una población humana. En cada sitio se muestrearon tres asociaciones vegetales nativas (sabino: Sb, encino: Enc, y pastizal: Pz). Los mamíferos se muestrearon mediante métodos directos e indirectos. Se analizaron la riqueza de mamíferos para cada distancia y asociación vegetal mediante índices de diversidad alfa y beta. La abundancia relativa de todas las especies se comparó entre distancias y asociaciones vegetales. Se registraron 14 especies y una abundancia relativa de 139 individuos. El sitio cercano (SC) presentó 11 especies silvestres y una exótica, y el alejado (SA) 10 especies silvestres. Por distancia, la mayor diversidad se encontró en SC. Por asociación vegetal, en el SC, la mayor diversidad ocurrió en Pz, mientras que en SA fue en Sb y Enc. No se encontraron diferencias significativas en la abundancia relativa entre distancias, ni asociaciones vegetales. Aunque la distancia a asentamientos humanos no modifica la abundancia de mamíferos, sí modifica la riqueza de especies en sitios cercanos a poblaciones humanas, favoreciendo la presencia de especies exóticas con alto potencial de colonización.

### **Parasitación por sifonápteros en roedores en la zona central de la faja volcánica transmexicana**

Jorge Iván Fernández Meza; Fernando Aguilar Montiel; Roxana Acosta; Jorge Vázquez;  
Eduardo Felipe Aguilera-Miller; María Luisa Rodríguez Martínez

Los roedores son hospederos sumamente importantes para describir la fauna de sifonápteros, así como los parámetros de infección. La asociación entre ambos es de importancia en el aspecto ecológico, ya que algunas especies de sifonápteros muestran ciertas preferencias debido a características del hospedero. Evidencias muestran que la infestación por sifonápteros está sesgado a machos en ciertas especies de roedores, sin embargo, este tipo de trabajos han sido poco estudiados en México. Por lo cual el objetivo de este trabajo es conocer si factores como el sexo y la identidad del hospedero en ratones influyen en los parámetros de infección ( $P$ =Prevalencia,  $MA$ =Abundancia-Media,  $MI$ =intensidad-Media) de sifonápteros. El área de estudio se ubicó en la zona central de la faja volcánica transmexicana. Las capturas de ratones las realizamos usando trampas Sherman durante toda la noche, registramos medidas convencionales, peso y sexo. Los sifonápteros los colectamos en tubos eppendorf con alcohol al 70% para su identificación mediante la técnica de Smith. En este trabajo identificamos 11 especies de roedores incluidas en cinco géneros ( $N=229$ ) y colectamos 330 sifonápteros aún por identificar. Registramos 123 roedores parasitados, los machos presentaron mayor parasitación ( $P=44.79\%$  y  $MA=1.13$ ), las hembras presentaron mayor  $MI=2.90$ , al igual, tuvieron en su mayoría mayor parasitación

dependiendo la identidad del hospedero. Con nuestros resultados nos permiten conocer que el género más parasitado es *Peromyscus* y saber que *Neotomodon alstoni* especie endémica, sigue el patrón sesgado a los machos. Analizando que el sesgo de parasitación a machos puede variar respecto al hospedero.

### **Evaluación de la composición del paisaje y su asociación con la comunidad de mamíferos medianos y grandes en una selva seca de Puebla**

Geovanny Ramírez Carmona; María Concepción López Téllez;  
Salvador Mandujano Rodríguez

En las selvas secas de Puebla hay especies de mamíferos medianos y grandes que han sido desplazadas por el cambio del uso del suelo, generando un impacto importante, aunado, la fragmentación genera paisajes con nuevos patrones ecológicos donde se puede contener una alta diversidad. El objetivo es evaluar el cambio en la composición del paisaje que determina la estructura de la comunidad de mamíferos. Se realizaron dos muestreos y se colocaron veinte estaciones de fototrampeo, se caracterizó el área de estudio usando variables relacionadas con la cobertura del paisaje se hicieron los análisis de diversidad alfa y beta en los paisajes y las localidades, a través de un GLM se determinó la relación entre el paisaje y el ganado con la riqueza y la abundancia. Se registraron 20 especies pertenecientes a cinco Órdenes, siendo Carnívora el más representativo; con los mapas vectoriales se generaron seis grupos de paisajes que presentan diferentes tipos de cobertura vegetal, La diversidad y dominancia es mayor en los paisajes compuestos que presentan una mayor heterogeneidad, siendo *O. virginianus* y *U. cineroargenteus* las dos especies con un IAR mayor, el GLM muestra que la riqueza y abundancia se ven afectadas. A pesar de las actividades agropecuarias, se mantiene la fauna silvestre de la región, es importante conservar estos sistemas ya que son un complemento en el paisaje.

### **Relación de la riqueza de roedores con la heterogeneidad ambiental en dos sitios del Altiplano Mexicano**

Teresa Salas Hernández; Celia López González; Lizeth Ruacho González

La hipótesis de la heterogeneidad ambiental propone que un sitio más heterogéneo es capaz de soportar un mayor número de especies debido a que tendría un número mayor de nichos potenciales disponibles. Otra hipótesis propone que las especies responden a elementos específicos del hábitat y no a la heterogeneidad. Estimamos la relación entre el número de especies y la heterogeneidad ambiental, y la relación de las especies con elementos específicos del hábitat en dos sitios del Altiplano Mexicano en Durango, México. En dos sitios determinamos

la riqueza y composición de roedores, así como la composición de la vegetación y el sustrato. Se midió la heterogeneidad ambiental con el índice de Shannon. Evaluamos la relación entre heterogeneidad y riqueza, con correlaciones de Spearman y las posibles asociaciones entre especie y elemento del hábitat usando Análisis de Correspondencia Canónica (CCA) y regresión logística. No encontramos relaciones significativas entre riqueza de especies y heterogeneidad. Sí observamos asociaciones significativas de algunas especies con elementos específicos del hábitat. *Baiomys taylori* se asoció significativamente a sitios con suelo desnudo o con plántulas de diferentes especies. *Chaetodipus nelsoni* y *Peromyscus eremicus* tuvieron asociaciones significativas con *Opuntia duranguensis*, y *P. boylii* se asoció a sitios con cobertura de herbáceas. La evidencia indica que la heterogeneidad del hábitat puede no ser tan importante para la ocurrencia de las especies de roedores en los sitios de estudio, sino más bien la presencia de elementos clave para su supervivencia.

### **Diversidad de murciélagos en la zona urbana de Tepic, Nayarit, México**

Karla Estefania Carrillo Pérez; Arlette Galván González;

José Rafael Nolasco Nolasco Luna; Gabriela Rosario Peña Sandoval;

Elsa Margarita Figueroa Esquivel; Adriana Soledad Agraz Luna

La ciudad de Tepic en Nayarit tiene una extensión aproximada de 1983.3 Km<sup>2</sup> de los cuales 466.486 Km<sup>2</sup> son áreas verdes que van desde plazas con extensiones de 0.559 Km<sup>2</sup> hasta parques de mayor cobertura vegetal con 185.372 Km de extensión. Entre los beneficios que proporciona estas áreas a la comunidad, se encuentra el sostén de la biodiversidad permitiendo el asentamiento de flora y fauna urbana entre esta a los murciélagos. No obstante, en Nayarit se ha documentado la presencia de 67 especies, hay pocos trabajos orientados al conocimiento de la diversidad de murciélagos en la capital, por lo que el objetivo del trabajo fue evaluar la diversidad alfa de murciélagos en la zona urbana de Tepic, Nayarit. Se realizó el muestreo con redes de 6 por 3 metros en 11 sitios, acumulando un total de 3468.6 horas/red durante el periodo de septiembre del 2021 a junio del 2022. Para la identificación se utilizó la clave de Medellín. Se capturaron 137 individuos de 2 familias, 5 géneros y 7 especies (*Artibeus lituratus*, *Artibeus jamaicensis*, *Artibeus lituratus*, *Glossophaga soricina*, *Choeroniscus godmani*, *Sturnira ludovici* y *Myotis* sp.). Los parques resultaron el ecosistema que registró la mayor diversidad de murciélagos, mientras que la especie con mayor abundancia fue el murciélago frutero *A. jamaicensis*. A pesar de ser áreas perturbadas, los parques de la zona urbana de Tepic demuestran ser un hábitat favorable para la conservación de quirópteros.

## **Influencia del paisaje y variables atmosféricas en la actividad de murciélagos insectívoros en parques eólicos**

Miguel Ángel Briones Salas; Margarita García-Luis; Mario Cesar Lavariega Nolasco; Izchel Gabriela Vargas Jiménez

Las características del paisaje y las condiciones atmosféricas juegan un papel importante en la actividad de los animales voladores. En la región Neotropical, el establecimiento de parques eólicos está en aumento, lo que provoca la fragmentación del hábitat y cambios en la configuración del paisaje. El objetivo de este trabajo fue, examinar la relación de las características del paisaje y las variables atmosféricas sobre la actividad de los murciélagos insectívoros neotropicales en parques eólicos. Se realizaron grabaciones de llamadas en 40 sitios en parques eólicos usando detectores ultrasónicos. Se registraron las variables atmosféricas y la distribución del paisaje para evaluar la relación entre estas y la actividad de murciélagos. *Molossus* spp. y *Pteronotus davyi* representaron la mayor parte de las grabaciones, en conjunto el 70.4% de la actividad. Las turbinas, la velocidad promedio del viento, el porcentaje de cobertura natural y la temperatura explicaron la actividad de la comunidad de murciélagos insectívoros. Se observó respuesta específica a las variables que explicaron la actividad de especies o grupos de estas. La velocidad media del viento tuvo un efecto negativo en la actividad de toda la comunidad. Se encontró que la vegetación fue una variable importante para la actividad de los insectívoros en el área. Se sugiere como medida de manejo para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos de los insectívoros en la zona, conservar la cobertura vegetal para permitir el movimiento de las especies de murciélagos.

## **Respuesta de los gremios tróficos de los mamíferos terrestres a diferente grado de manejo en tres Sierras del occidente de México**

Efrén Moreno Arzate; Jorge I. Servín Martínez; Luis I. Iñiguez Dávalos; María M. Ramírez Martínez; Milton César Ribeiro

La modificación del hábitat genera una reestructuración de los gremios tróficos de los mamíferos terrestres, siendo más exitosos los gremios con una dieta más amplia. Se identificó los gremios tróficos de los mamíferos terrestres, incluyendo al ganado vacuno, con base en registros de cámaras-trampa en Sierra de Ameca, Sierra de Manantlán y Sierra de Quila, en Jalisco. En cada Sierra, se colocaron de 18 a 24 cámaras-trampa en tres periodos de muestreos, durante el 2018 y 2019. Se identificaron las diferencias espacio-temporales de las abundancias por medio de una PERMANOVA y se analizaron los resultados, con técnicas multivariadas de ordenación, así como las variables explicativas más influyentes. Se registraron 23 especies; siendo Ameca en la que se documentó más especies con 20, seguida de Manantlán y Quila, con

17 especies. Se documentaron seis gremios, en el cual se determinó diferencias estadísticas entre las abundancias y la temporalidad de los gremios entre cada Sierras. En el PcoA, las Sierras de Ameca y Manantlán mostraron mayor similitud, en contraste con Quila. Conforme al RDA, los carnívoros presentaron relación positiva con cobertura vegetal, pendiente y altitud. Herbívoros-ramoneadores presentaron relación positiva con altitud. Los herbívoros-pastoreadores mostraron relación negativa con precipitación. Los frugívoros-granívoros presentaron relación positiva con altitud y cobertura vegetal. Los insectívoros-omnívoros mostraron relación negativa con cobertura vegetal. Los herbívoros-completos, mostraron relación positiva con altitud. Finalmente, omnívoros-frugívoros mostraron relación positiva con cobertura vegetal. El manejo de recursos naturales en cada Sierra, influye la abundancia de los gremios tróficos.

### **Comparación de la frecuencia de micronúcleos en 12 especies de roedores capturados en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y la zona agrícola del valle de Autlán, Jalisco**

Lidia Josefina Núñez Figueroa; María Luisa Ramos Ibarra; Luis Ignacio Iñiguez Dávalos; Susana Zuloaga-Aguilar; Olivia Torres-Bugarín; María Magdalena Ramírez-Martínez

En México los estudios de contaminación genotóxica ambiental son reducidos, de allí la trascendencia de realizar estudios comparativos entre áreas con bajos y altos índices de contaminación, donde se puede encontrar contaminantes como pesticidas y otros agentes antropogénicos. Comparar la frecuencia de micronúcleos en roedores capturados en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM) y la zona agrícola del valle de Autlán (ZAVA). Los roedores se capturaron en trampas Sherman, durante mayo-octubre en la RBSM y marzo-septiembre en la ZAVA. A cada animal se le tomó una gota de sangre y se realizaron dos frotis, se fijaron en etanol y tiñeron con naranja de acridina. En un microscopio de fluorescencia con objetivo 100x se contabilizaron los eritrocitos micronucleados/10,000 eritrocitos totales (EMN), eritrocitos policromáticos/1,000 eritrocitos totales (EPC), y eritrocitos policromáticos micronucleados/1,000 EPC (EPCMN). Se capturaron 12 especies de roedores (6-RBSM y 10-zona agrícola). En la familia Cricetidae la mayor frecuencia de EMN fue *Baiomys taylori* (ZAVA=3, 39.9), luego *B. musculus* (RBSM=1, 0.0; ZAVA=5, 27.1), *Orizomys couesi* (RBSM=1, 24.0; ZAVA=1, 20.7) y *Reithrodontomys fulvescens* (RBSM=4, 0.4; ZAVA=34, 22.1). En Muridae, *Mus musculus* (ZAVA=27, 17.3). Se encontraron 4 especies en ambas áreas, pero debido al tamaño de muestra solo se comparó *R. fulvescens*, obteniendo diferencias significativas en EMN y EPC ( $p < 0.05$ , T-Student). De las especies capturadas, 4 podrían ser consideradas como bioindicadores de genotóxicos ambientales, por lo que se sugiere llevarlas al laboratorio y exponerlas a estresores específicos para monitorear la frecuencia en los biomarcadores de estudio.

## **El rol de las redes sociales en el tráfico ilegal en cuatro estados, una valoración por un año**

Oswaldo Eric Ramírez Bravo; Roxana Iveth Salas Picazo; Isaac Meza Padilla;

Eugenia Evangelina Camargo Rivera

El tráfico ilegal se ha convertido en una de las principales amenazas a la biodiversidad. Con la llegada del internet, se modificó la forma de trabajar del tráfico ilegal incrementando la exposición tanto de las especies como en redes sociales además de las sedes. A pesar de que es un problema crítico, en América Latina el tema ha recibido poca atención a pesar de que la región tiene una alta biodiversidad y varios países forman parte activa del comercio de vida silvestre. Por lo anterior, nuestro objetivo fue determinar el rol de las redes sociales en el tráfico ilegal en diferentes estados de México con diferentes niveles de ingreso. Se monitorearon diferentes grupos en Facebook que servían de mercados virtuales en los estados de Oaxaca, Guerrero, Estado de México y Jalisco desde el 1 de enero al 31 de diciembre del 2019. Se revisaron los diferentes posts relacionados a venta de animales y se registraba la información disponible incluyendo el estatus legal del individuo. Se encontraron 175 posts en 9 grupos que ofrecían 392 individuos de 91 especies diferentes de las cuales 37 eran mamíferos (202 individuos) y 27 aves y reptiles con un valor de venta total estimado en US\$ 699,105. Se comprobó que las redes sociales sirven como mercados virtuales para el tráfico de vida silvestre por lo que, es necesario monitorearlas en los diferentes estados para determinar los posibles patrones.

## **Efecto de la integridad ecosistémica de bosques templados sobre la comunidad de roedores-SiPeCaM**

María Magdalena Ramírez Martínez; Juan Pablo Esparza Carlos; Fernando Ramón Gavito Pérez;

Oscar Rangel Aguilar; Ana Paula Mendoza Iglesias; Lizette Lucero González López;

Andrea Montserrat Tapia Rodríguez

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) implementó un proyecto nacional para establecer puntos de monitoreo de la biodiversidad con el objetivo de evaluar la calidad del ecosistema sobre la comunidad de vertebrados. Esto incluye a la comunidad de roedores, ya que se caracterizan por colonizar y adaptarse exitosamente a la perturbación de su hábitat, además, su captura y manipulación es relativamente fácil, comparada con otros grupos de vertebrados. Seleccionamos bosques templados localizados en el occidente del país en la Sierra de Manantlán, donde se establecieron cinco cúmulos con dos niveles de calidad ecosistémica (módulos): conservado y degradado. A su vez, cada módulo tiene cuatro nodos separados por un kilómetro entre ellos formando un cuadrado y un quinto nodo en el centro del cuadrado. Es en este nodo central donde se colocan 50 trampas Sherman en rejilla, las cuales se dejan activas por tres noches consecutivas. Los resultados presentados son preliminares y corresponden a

los dos primeros cúmulos del proyecto global, sin embargo, es notorio el efecto de la calidad el ecosistema sobre la comunidad de roedores. Tenemos registrados 58 individuos de 13 especies de roedores de las cuales, 43 individuos fueron colectados en los módulos conservados y 15 en los módulos degradados. A pesar de que aún falta información que de mayor soporte a estos datos preliminares, es importante resaltar la importancia de conservar estos ecosistemas templados.

### **Mamíferos silvestres y su impacto por la industria de la construcción**

**María Concepción López Téllez; Geovanny Ramírez Carmona; Josué Abraham Cruz García;**  
Andrea Monserrat Mondragón Cerón; Rebeca Selene Miguel Méndez; Raúl López Vivanco;  
Héctor González Orea; Héctor González Orea; Hugo Rodolfo Molina Arroyo

El creciente interés de empresas para el desarrollo de la industria México se ha concentrado en diversas regiones, dando paso al desarrollo de infraestructuras humanas que afectan las relaciones de los ecosistemas y de las comunidades rurales. El objetivo de este trabajo fue documentar la lista de especies de mamíferos cercano a la industria de la construcción de cal en Acajete, Puebla. Se han realizado monitoreo de la mastofauna a través de métodos directos e indirectos y analizado las afectaciones por el desarrollo de la industria de la construcción. Se han registrado 19 especies de mamíferos, todas las especies están catalogadas como preocupación menor (LC) para la IUCN. Además, se registraron dos especies endémicas como es el caso para *Peromyscus levipes* y *Sylvilagus cunicularius*. Los quirópteros son los mejor representados, seguido de los carnívoros. Las especies más abundantes son *Nyctinomops macrotis*, *Tadarida brasiliensis*, *Sylvilagus cunicularius* y *Peromyscus levipes*. La diversidad fue  $H'=1.62$  y una dominancia igual a  $D=0.78$ . Se observan afectaciones a la mastofauna y a la biodiversidad en general, el paisaje se ha fragmentado de manera significativa, se observa una explotación y fragmentación de los ecosistemas y pérdida de la biodiversidad derivado del desarrollo de infraestructuras de la construcción.

### **Internet como sede para venta de productos de fauna silvestre, una valoración de tres plataformas**

Oswaldo Eric Ramírez Bravo; Alejandro Medellín Jr. Pérez

Internet se ha convertido en una plataforma para la venta de productos de vida silvestre. A pesar de que es un problema crítico, en América Latina el tema ha recibido poca atención a pesar de que la región tiene una alta biodiversidad y varios países forman parte activa del comercio de vida silvestre. Por lo anterior, nuestro objetivo fue monitorear tres plataformas de venta digital para identificar la venta los productos de fauna silvestre. Se seleccionaron



tres plataformas de venta digital (Mercado Libre, Marketplace de Facebook y Segunda Mano) para buscar productos de animales exóticos de Junio a Diciembre del 2021. Los productos buscados incluían principalmente el uso de pieles de animales. Se encontraron 536 anuncios de productos en las tres plataformas de 38 especies diferentes agrupadas en 24 productos diferentes. De estas, 17 son mamíferos y 6 de estas son mexicanas. Los productos provenían de 24 estados siendo Guanajuato (157), Ciudad de México (86), Chihuahua (59), y Estado de México (46) los que tenían mayor número de anuncios. Con toda esta información se puede observar que el mercado de productos de animales exóticos es muy amplio y pocas personas conocen de este, el cual ha evolucionado con la tecnología y se ha digitalizado, haciendo más fácil la distribución de este tipo de productos.

### **Paisaje biocultural: una propuesta de monitoreo biológico, conservación y turismo**

Noe Castellanos; Rodrigo Núñez

La protección de espacios naturales de manera voluntaria es una alternativa viable si se concreta con propietarios y usufructuarios del mismo. El modelo de Paisaje Biocultural considera la conservación de la biodiversidad ligada a la visión local y su cultura, el desarrollo económico y la promoción de manejo novedosos. En Jalisco se implementó en 2020 y el primer PB se denomina "Paisaje Biocultural de Sierra Occidental de Jalisco (PBSO)". Entre otras actividades, implementa el monitoreo biológico participativo y acciones para conservar el hábitat de felinos silvestres. El monitoreo comunitario se basa principalmente en el fototrampeo para identificar especies para evaluar la situación actual de las especies. Se capacitó personal de las comunidades representativas en las técnicas básicas de muestreo y e identificar corredores. Se construyen recorridos que utilicen activamente la información generada para la oferta turística y la sensibilización a la población en general de la región. Se formalizó una nueva categoría de conservación para Jalisco y México. Se implementó una estrategia de uso y conocimiento de la biodiversidad regional y se han fortalecido capacidades locales de monitoreo. Actualmente hemos registrado 4 especies de felinos silvestres: *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Leopardus wiedii* y *L. pardalis*. El sistema de monitoreo ligado a la actividad turística favorece la participación de la comunidad en el conocimiento y la conservación de los mamíferos silvestres. Bajo este esquema se pueden conservar grandes espacios de manera efectiva y mantener del patrimonio natural del PBSO).

**Socioecología y Conservación de Carnívoros  
en la Costa Grande de Guerrero**  
Cesar Arroyo Vega; Adriana Lechuga Granados

Guerrero es considerado el cuarto estado con mayor diversidad biológica, sin embargo, cuenta con la mayor fragmentación de bosques y selvas en México impactando negativamente a la biodiversidad y favorece la disminución y altera la riqueza de especies, poblaciones, distribución y diversidad genética. Los estudios sobre fauna silvestre son esenciales para conocer poblaciones y comunidades, el empleo de técnicas y métodos diversos brindan información valiosa permitiendo realizar acciones de protección y conservación de la vida silvestre. En Guerrero habitan 154 especies de mamíferos silvestres (30% en México), de los diez Órdenes de mamíferos presentes en el estado el orden Carnívora cuenta con 20 especies. El presente es realizado en localidades de alta biodiversidad en la Costa Grande de Guerrero. En los últimos cuatro años se ha trabajado con comunidades locales con ciencia ciudadana, se han empleado diversas técnicas y métodos: entrevistas, encuestas, empleo de cámaras-trampa, registros de fauna arrollada y registros indirectos de la presencia o ausencia de carnívoros en el área. Se registran 15 especies de carnívoros (75% riqueza estatal) en 15 km lineales a partir de la costa hasta ambientes de pino-encino (1,500 msnm). Se incluyeron diferentes sectores de la población que nos han permitido tener mayor conocimiento de la biodiversidad local, además de la inclusión de estudios multidisciplinarios que favorece el éxito de la investigación. La ciencia ciudadana y la investigación multidisciplinaria favorecen mayor participación de la comunidad en el cuidado ambiental para implementar acciones de conservación y protección de la biodiversidad.

**Bioacumulación de plaguicida en cactus de pitaya (*Stenocereus queretaroensis*) y su efecto en la interacción con sus polinizadores, los murciélagos nectarívoros del género *Leptonycteris***

Veronica Zamora Gutierrez; Viridiana Marcos Zamora; Johnattan Hernández Cumplido;  
Domancar Orona Tamayo; Elizabeth Quintana Rodríguez; Zenón Cano Santana

Los murciélagos se encuentran entre los polinizadores más valiosos de cultivos económicamente importantes en México. La alta demanda de los productos agrícolas ha resultado en el uso creciente de sustancias agroquímicas para aumentar su rendimiento. Sin embargo, estos compuestos pueden afectar negativamente a los mutualistas de los cultivos, como son los murciélagos polinizadores. Investigamos: (i) cómo las aplicaciones de estas sustancias afectan el rendimiento del cultivo del pitayo; (ii) si el plaguicida se bioacumula en el néctar y las frutas; y (iii) si la aplicación de plaguicida afecta las tasas de visita de los murciélagos. El experimento constaba de cuatro tratamientos (pesticida, fertilizante, ambos

o ninguno) aplicado a las plantas de pitaya. Estimamos el efecto de cada tratamiento sobre el rendimiento de la producción y la calidad de los frutos; también, se realizó un análisis químico de trazas para detectar residuos de plaguicida en el néctar y en la pulpa. Para determinar el efecto de los tratamientos sobre la interacción planta-polinizador, se estimó la tasa de visitas de los murciélagos. Ninguno de los tratamientos mejoró el rendimiento o calidad de los frutos, y no afectaron las tasas de visitas de murciélagos. La pulpa y el néctar contenía concentraciones de plaguicidas superiores a las permitidas por las agencias ambientales internacionales. Agregar sustancias agroquímicas a los cultivos de pitaya no mejora el rendimiento, pero podría afectar negativamente a los polinizadores de sus cultivos, debido a que los murciélagos aparentemente no evitan las flores que contienen residuos del plaguicida.

### **Endohelminetos de la fauna feral de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de la UNAM**

Valeria Camacho Giles; Guillermo Gil Alarcón; Yolanda Hortelano Moncada; Luis García Prieto;  
David Osorio Sarabia; Alejandro Ocegüera Figueroa; Fernando Cervantes Reza;  
Fernando Cervantes Reza

En la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de la UNAM (REPSA), Ciudad de México, habitan perros y gatos ferales, los cuales además de la competencia que representan para algunas especies de vertebrados silvestres nativos, pueden ser transmisores de enfermedades. El presente estudio tiene como objetivo caracterizar la helmintofauna de esta fauna feral y establecer si es exclusiva de estas dos especies de hospederos o si pueden ser transferida a la fauna nativa. Entre 2019 y 2022 se recolectaron 33 gatos, *Felis silvestris catus* y un perro, *Canis lupus familiaris*, todos ferales. A cada uno se le practicó la necropsia y se revisó el aparato digestivo bajo un microscopio estereoscópico para recuperar los endoparásitos, que se fijaron y preservaron en alcohol al 70% para su posterior procesamiento. Los endohelminetos se determinaron mediante técnicas morfológicas utilizando microscopía óptica y electrónica de barrido, así como con herramientas moleculares (gen mitocondrial *cox1*). Un perro y 19 gatos se encontraron parasitados por especies pertenecientes a 4 géneros de helmintos: un nematodo, *Toxocara*, y tres cestodos, *Mesocestoides*, *Dipilydium*, y *Taenia*. Los ejemplares fueron obtenidos principalmente del intestino de sus hospederos. Los perros y gatos ferales de la REPSA actúan como hospederos definitivos de al menos 4 especies de helmintos; en ellos se completa su ciclo de vida permitiendo su presencia constante en el área. Además, estos hospederos pueden funcionar como reservorios de cestodos y nematodos, que potencialmente pueden afectar la conservación de la fauna silvestre.

## Conocimiento local de mamíferos en agrosistemas: usos, beneficios y daños

Ena E. Mata Zayas; Bertha Valenzuela Córdova; Claudia Villanueva García; Elías J. Gordillo-Chávez; Lilia Ma. Gama-Campillo; Hilda Díaz-López; María Elena Macías-Valadez; Coral J. Pacheco-Figueroa; Juan de Dios Valdez-Leal

En Comalcalco, Tabasco, la deforestación ha reducido drásticamente la vegetación original de tal manera que los sistemas agroforestales de cacao (SAFC) representan los últimos sitios arbolados disponibles para ciertas especies, pues pueden ofrecer hábitat, alimento, refugio y conectividad. Este estudio se propuso identificar los mamíferos asociados a los SAFC, así como los beneficios y daños que los productores de cacao reconocen en ellos. Se encuestaron a 121 productores de cacao de cuatro comunidades del municipio de Comalcalco. Se mostraron láminas con fotografías de mamíferos que han sido registrados para la zona; y se preguntó por el uso o beneficio y daño que reconocen en las especies identificadas. La ardilla común, *S. aureogaster* fue la especie más mencionada (95%), seguida del tlacuache *Didelphis* sp. (81%). Cuatro especies identificadas están listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (*A. palliata*, *S. mexicanus*, *T. mexicana* y *P. flavus*). Los productores no perciben algún uso o beneficio de los mamíferos identificados, sólo el 5% mencionó al armadillo como alimento y el 8% refirió que murciélagos y monos ayudan a dispersar semillas. Por el contrario, en cuanto a daños, coinciden que *S. aureogaster* es la más dañina por consumir las mazorcas del cacao, seguida de tlacuaches y monos que consumen frutos de los árboles de sombra, mientras que *S. mexicanus* y *T. mexicana* hieren a los perros como respuesta al ser atacados. Las especies identificadas han encontrados en estos ambientes antropizados, un espacio para sobrevivir; sin embargo, no garantizan su permanencia a largo plazo.

## Efecto de elementos naturales y antropogénicos sobre el uso del espacio por *Alouatta palliata*

Jesús Antonio Márquez Ramírez; Rafael Ávila Flores; Liliana Cortés Ortiz; Pedro Américo Duarte Días; Ena Edith Mata Zayas; Alba Zulema Rodas Martínez

La alteración antrópica del hábitat genera nuevos retos para las poblaciones animales. ¿Pero qué factores externos influyen en el uso del espacio de mamíferos con estructuras sociales complejas como los primates? El presente trabajo analiza la influencia de algunos factores naturales y antropogénicos sobre el uso del espacio por una población de monos aulladores de manto (*Alouatta palliata*) que ocupa un fragmento perturbado de bosque. La población de estudio vive en un pequeño fragmento de bosque secundario (40.4 ha) rodeado de áreas con alto grado de actividad humana, en el estado de Tabasco. Se usó una geomalla de 204 cuadrantes que fueron recorridos de manera simultánea mediante transectos. Se registró la ubicación de los individuos durante 30 días entre abril y junio de 2021. La vegetación fue

caracterizada con un muestreo de línea de intercepto. Los componentes antropogénicos del paisaje fueron identificados y registrados en la geomalla de cuadrantes con valores de presencia y ausencia. La población de monos aulladores monitoreada usó el 60.8% del espacio que corresponde a 126 cuadrantes. En promedio fueron registrados  $70.7 \pm 15.4$  individuos por día. Análisis preliminares indican que los monos usaron los espacios que ofrecen alimento y refugio a pesar de tener distintos grados de perturbación antrópica. El estudio aporta información sobre los factores que influyen en el uso del espacio de los monos aulladores de manto en un contexto de continuos retos.

**Efectos de marcas olfativas artificiales de *Puma concolor* (Linnaeus, 1771)  
en la conducta de mamíferos medianos y grandes en el Ejido de Quilamula, Morelos**  
Magally Arizbeth Flores Pérez; Edgard David Mason Romo; David Valenzuela Galván

Los mamíferos terrestres, en especial los nocturnos, tienen comportamientos diferentes en presencia o ausencia de sus depredadores (paisaje de miedo). *Puma concolor* es un depredador de varios mamíferos terrestres, asimismo, su frecuencia y abundancia ha aumentado en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla (REBIOSH), por lo que se espera su papel de depredador se esté incrementando. Adicionalmente, el paisaje de miedo, por presencia de puma, en la REBIOSH no ha sido evaluado. Este experimento ayuda a entender sí al colocar orina de puma propicia cambios conductuales; como evasión (herbívoros) y atracción (meso-carnívoros), además de identificar si la diversidad cambia al detectar la señal química. Utilizamos seis cámaras-trampa control y seis cámaras-trampa con orina de puma. La orina la colocamos en el centro del campo visual de la cámara-trampa, en forma sólida y los datos los analizamos mediante el programa Rstudio, para comparar la diversidad de estas especies. Los herbívoros no reaccionaron a la señal química del puma. La respuesta conductual de atracción se intensificó por zorros grises y tejones, donde olfatearon y marcaron con orina en dos ocasiones en la señal química. La diversidad de meso-carnívoros fueron significativamente menor en los sitios con orina de puma. Los cambios en diversidad y las respuestas conductuales que se intensificaron por meso-carnívoros, no así por herbívoros durante este experimento, nos ayudó a entender que las señales químicas (e. g. orina) transmiten información importante en la REBIOSH, modificando la diversidad y las funciones ecológicas de las potenciales presas, en presencia de su depredador.

## Consumo de los cadáveres de roedores urbanos: la ecología después de la muerte

Yury Glebskiy; Zenón Cano Santana

La muerte es un rasgo inherente de los seres vivos, quienes al morir dejan sus restos que se convierten en un valioso recurso para otros organismos. Esto es especialmente cierto en el caso de los roedores, ya que estos animales tienen tamaños poblacionales grandes y un tiempo de vida corto, que generalmente no supera unos cuantos años, por lo cual aportan una gran cantidad de cadáveres que pueden ser aprovechados por otros animales. En este trabajo describimos el consumo e interacciones asociadas a los cadáveres de roedores. Se colocaron 53 cadáveres de ratones (*Mus musculus*) y ratas (*Rattus rattus*) dentro de un área natural urbana en la Ciudad de México y se monitorearon utilizando cámaras trampa. El 58% de los cadáveres fueron removidos por tlacuaches (*Didelphis virginiana*) y el 19% por cacomixtles (*Bassariscus astutus*). Los cacomixtles prefirieron cadáveres frescos mientras los tlacuaches los consumieron hasta 10 días después de la colocación. Las moscas aprovecharon los cadáveres para colocar sus larvas pero estas terminaron siendo consumidas por tlacuaches, al mismo tiempo se registró que las lagartijas aprovechan los cadáveres como atrayente para cazar a las moscas. Los mamíferos oportunistas resultaron los más beneficiados por el recurso de los cadáveres de roedores mientras que los insectos terminaron perdiendo la competencia y fueron consumidos ya sea como larvas o directamente al acercarse al cadáver. Los tlacuaches lograron consumir cadáveres con alto grado de degradación, ya inadecuados para el consumo por cacomixtles.

## Conducta reproductiva y desarrollo del conejo montés *Sylvilagus cunicularius* en condiciones de semicautiverio en el bosque templado del Parque Nacional La Malinche, Tlaxcala

María Luisa Rodríguez Martínez; Fernando Aguilar Montiel; Minerva Flores Morales;  
Amando Bautista; Jorge Vázquez

En lagomorfos la conducta reproductiva ha sido difícil estudiar en su ambiente natural, quizás, por sus hábitos crepusculares, sin embargo, bajo condiciones de semicautiverio se ha logrado obtener información relevante de su biología y conducta de algunas especies sobre todo en algún estatus de conservación. Entre mayo 2008 a mayo 2012 monitoreamos a nueve hembras y tres machos para describir la conducta reproductiva y el desarrollo del conejo montés *Sylvilagus cunicularius* en dos encierros ubicados dentro de la Estación Científica La Malinche (Tlaxcal). El conejo montés en condiciones de semicautiverio se reproduce estacionalmente de febrero a agosto, a excepción de una vez todas las cópulas se registraron por la tarde y antes de la cópula los machos persiguen invariablemente a las hembras. Las hembras gestantes construyen un nido dentro de una madriguera de crianza justo antes de parir. En la entrada de la madriguera las hembras paren y amamantan a las crías, ambos eventos ocurrieron por la tarde-noche.

Las hembras paren un promedio de 3 crías por camada. Las crías altriciales nacen con un peso corporal de  $53.1 \pm 1.4$  g y para el día 11 postnatal las crías abandonan la madriguera y los amamantamientos ocurren lejos de la madriguera. *Sylvilagus cunicularius* mantiene el mismo patrón reproductivo que en otras especies lagomorfas, en la conducta reproductiva y en el desarrollo de las crías, aunque cabe resaltar que el conejo montés es la única especie de su género (*Sylvilagus*) que construye una madriguera de crianza.

### **Diferencias en el comportamiento social y rasgos de personalidad entre ratones silvestres de poblaciones urbanas y rurales**

Luis Enrique Osorio; Amando Bautista Ortega; Juan Antonio Fargallo Vallejo;  
Alejandro Ríos Chelén; María Luisa Rodríguez Martínez; Jorge Vázquez Pérez

Aquellas especies que han logrado adaptarse a los ambientes urbanos, suelen presentar diferencias conductuales importantes con respecto a sus contrapartes rurales. Esto se ha observado en las relaciones sociales y los rasgos de personalidad, sin embargo, la mayoría de los estudios se han enfocado en las aves y mamíferos de gran tamaño, dejando de lado a grupos de tamaño pequeño, como los roedores. Objetivo: En este trabajo, comparamos el comportamiento social y la personalidad osada y exploratoria de cuatro poblaciones urbanas y cuatro poblaciones rurales de ratones silvestres de la especie *Peromyscus difficilis*. El comportamiento social se evaluó mediante el nivel de tolerancia social a través de confrontaciones pareadas intraespecíficas entre los individuos de cada zona. La personalidad audaz y exploratoria se evaluó mediante videgrabaciones individuales en ambientes neutrales, a través de una prueba mixta basada en la prueba de luz y oscuridad y campo abierto. Nuestros datos muestran una tendencia de un mayor número de interacciones agresivas en los individuos urbanos y mayor número de interacciones afiliativas en los rurales. Mientras que las pruebas de personalidad parecen sugerir que los individuos de la zona urbana pasan menos tiempo en una zona segura y comienzan a explorar un sitio nuevo con mayor rapidez que los individuos rurales. De cumplirse estas tendencias, podríamos concluir que los individuos de la zona urbana tienen una menor tolerancia hacia sus conespecíficos que los individuos de la zona rural. De la misma forma, los individuos urbanos son más exploradores y audaces que los individuos rurales.

## **Diversidad y conservación de los mamíferos marinos en la Costa Grande de Guerrero**

Lesbia Saraf Sánchez Domínguez; Adriana Lechuga Granados;  
Iztel Paulina Saucedo Pérez; César Arroyo Vega

La zona costera del estado de Guerrero ubicada en la transición de dos sistemas marinos biológicamente productivos, al norte por el Golfo de California y al sur por el Golfo de Tehuantepeque, aunada su complejidad territorial y diversidad de ecosistemas representan un espacio geográfico ideal de refugio y distribución para la vida silvestre en áreas por primera vez estudiadas. El objetivo de esta presentación es reconocer la riqueza de mamíferos marinos en la Costa Grande de Guerrero como estudio pionero en el Pacífico sur mexicano. Nuestra investigación inició en colaboración con pescadores locales quienes aportaron conocimiento y experiencia sobre especies marinas, se obtuvo un listado preliminar de especies potencialmente presentes. Posteriormente, a lo largo de dos años se realizaron recorridos mensuales en embarcaciones con un equipo de observadores para la detección de mamíferos marinos en la periferia, además se establecieron equipos de observadores en miradores cercanos a la costa. Nuestros resultados, permiten reconocer 11 especies de mamíferos marinos: *Megaptera novaeangliae*; *Physeter macrocephalus*; *Stenella attenuata*; *Delphinus delphis*; *Steno bredanensis*; *Stenella longirostris*; *Tursiops truncatus*; *Grampus griseus*; *Ziphius cavirostris*; *Orcinus orca*; y *Zalophus californianus*. La NOM-059-SEMARNAT-2010 cataloga el 100% de nuestros registros como especies Sujetas a protección especial, la Lista Roja (UICN) cataloga el 82% de Preocupación menor, 9% Vulnerables y 9% con datos Insuficientes. Conclusiones. La diversidad y estado de conservación de esta mastofauna marina requiere estudios encaminados a su conservación, protección y de su hábitat, como especies residentes o visitantes de invierno.

## **Relación ¿sustentable? entre mamíferos marinos y la sociedad en un área natural protegida**

Ibiza Martínez Serrano; Emilio Alfonso Suárez Domínguez; Pascual Linares Márquez

Las áreas naturales protegidas brindan ambientes seguros para las especies que las habitan. Sin embargo, en la mayoría se realizan actividades humanas, que de no ser reguladas a tiempo, podrían incrementar el riesgo en especies protegidas. En el caso del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV), los delfines son percibidos como amigables o carismáticos, atrayendo la atención sin que haya prudencia en las interacciones. El objetivo fue analizar el peligro potencial a poblaciones de delfines, por traslape entre zonas de ámbito hogareño y de actividades humanas. Durante 2016-2020 se realizó un programa de monitoreo que incluyó: foto-identificación, registro de conducta (uso de hábitat), geo-referenciación de actividades humanas, determinación de contaminantes en piel, así como estimación del riesgo de colisión entre delfines y embarcaciones. Se construyeron catálogos para dos especies (*Steno bredanensis*



y *Tursiops truncatus*), individualizando a 165 y 172 delfines respectivamente. Se detectó un traslapeo entre funciones básicas de los grupos (alimentación, socialización) y actividades humanas al norte del polígono del PNSAV. Además, se observó una correlación positiva entre delfines y embarcaciones, con un índice de probabilidad de colisión de 0.78. Conclusiones. El monitoreo a largo plazo es útil para la re-construcción de la relación humano-naturaleza, ya que se observaron procesos de cicatrización, presencia de enfermedades cutáneas, presencia de metales pesados en su piel y consecuencias de interacciones con humanos (pesquerías). Este trabajo contribuyó para mejorar la percepción de la sociedad hacia las áreas naturales protegidas, e incidió en políticas públicas locales para la conservación de cetáceos costeros.

### **Rareza y riqueza de especies en la determinación de regiones prioritarias para la conservación de murciélagos filostómidos: un análisis global**

José Domingo Cú Vizcarra

Dentro de las estrategias de conservación basadas en áreas, existe poca congruencia entre los hotspots de riqueza y los hotspots de rareza de especies debido a la exclusión de especies prioritarias en ambas estrategias, lo que puede llegar a limitar la representatividad ecológica dentro de ellas. Con el objetivo de determinar áreas prioritarias para la conservación de murciélagos filostómidos con base en la combinación de riqueza y rareza de especies, se utilizaron los rangos geográficos globales de 214 especies proyectados en una gradilla de 0.5° x 0.5° longitud-latitud. Mediante la matriz de incidencia generada, se definieron y describieron áreas con sitios de alta riqueza de especies y con especies raras (Riqueza-rareza) y áreas con baja riqueza de especies y con especies raras (Pobreza-rareza). Riqueza-rareza se ubicó en la región andina ecuatorial y Pobreza-rareza en el límite norteño de la distribución de la familia (México-Estados Unidos). Proporcionalmente, la región Riqueza-rareza presentó mayor superficie protegida y de las 46 especies distribuidas en sus límites, 32 especies son exclusivas, mientras que Pobreza-rareza contó con nueve especies exclusivas de las 14 que se distribuyen en esta región y menor superficie protegida. Este estudio involucró especies geográficamente raras, por lo que ambas regiones prioritarias cuentan con un valor alto de irremplazabilidad, remarcando la importancia en la conservación de especies raras cuya extinción local podría representar una seria amenaza global. Estos resultados representan un primer acercamiento para la determinación de sitios prioritarios para la conservación de murciélagos, tema que ha sido escasamente abordado.



## Presentación en cartel

### **A01 - Índices de abundancia relativa del venado bura (*Odocoileus hemionus*) en una zona de influencia del APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua**

Alberto García Alvarez; Cuauhcihuatl Vital García

La abundancia relativa de *Odocoileus hemionus* es un valor clave para medir los niveles de una población. A pesar de no ser una especie amenazada, su densidad poblacional se redujo, causando extinciones locales. Analizamos los IAR en una zona de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca durante el 2021. Monitoreamos 33 localidades diferentes durante el 2021 al sur este del APFF Médanos de Samalayuca, usando cámaras-trampa. Depuramos de manera sistemática los registros fotográficos para ser etiquetadas en Digikam después se utilizó el paquete de CamtrapR para calcular los IAR usando valores independientes. Calculamos el IAR<sub>gral</sub> con un valor de 2.33. El IAR<sub>alt</sub> registro valores desde 0.75 como el mínimo y 8.22 como máximo, teniendo una desviación estándar de 2.15. La variación en la abundancia alternativa obtenida sugiere una preferencia por ciertas características del hábitat, por lo que sería importante investigar la asociación de los factores que dan lugar a esta preferencia.

### **A02 - Densidad poblacional de la liebre cola negra (*Lepus californicus*) en los márgenes del Río Bravo en Ciudad Juárez, Chihuahua, México**

Victoria Claudia Cervantes Montes; Pablo Antonio Lavín Murcio;

Miroslava Quiñónez Martínez

La especie *Lepus californicus* se encuentra asociada a zonas perturbadas, la cual se observa en los márgenes del Río Bravo, en el noreste de Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Resultando para esta especie ser beneficioso la disminución de la cobertura vegetal, pero en caso de ser excesiva afectaría negativamente su densidad. Analizamos la densidad poblacional de *L. californicus* en el área del río durante las cuatro estaciones del año 2021 al 2022. Se utilizó el conteo de heces fecales en parcelas rectangulares como método indirecto, y el conteo de avistamientos diurnos en transectos como método directo. Las heces mostraron una densidad de 0.21 ind/ha en otoño, 0.17 ind/ha en invierno, 0.11 ind/ha en primavera y 0.06 ind/ha en verano. En cambio, los avistamientos calcularon 0.13 ind/ha en primavera, 0.11 ind/ha en verano, 0.08 ind/ha en invierno, y 0.03 ind/ha en otoño. Los avistamientos demuestran un aumento durante primavera y verano, siendo la precipitación y la cobertura vegetal las que propiciarían el inicio de la temporada de reproducción. Sin embargo, las heces presentan un aumento durante otoño, posiblemente por la preferencia por parches de pastizales que se forman conforme cesan las

lluvias, visitándolas en el horario nocturno para protegerse. En general, se obtuvieron valores bajos dentro del rango habitual en hábitat naturales (0.1 a 1.2 ind/ha), posiblemente por la perturbación excesiva en el área o que la población se encontraba en el pico de descendente en su ciclo poblacional (7-10 años).

### **A03 - Impactos del cambio climático global en los patrones de distribución geográfica del Orden Carnívora (Animalia: Mammalia) en Mesoamérica**

Arlette del Carmen Velásquez Camacho; David Alexander Prieto Torres

Los mamíferos son especies con altos grados de vulnerabilidad a las alteraciones ambientales. Por ello, predecir los efectos del cambio global es un tema prioritario para la conservación de estas especies. Se plantearon como objetivos: (1) evaluar los impactos del cambio climático (CC) futuro en las áreas de distribución geográfica de 27 carnívoros en Mesoamérica; y (2) delimitar áreas prioritarias de conservación para su protección a largo plazo. Se utilizaron modelos de nicho ecológico para estimar las distribuciones potenciales de las especies en escenarios climáticos actuales y futuros (2040, 2060 y 2080). Se determinó la proporción de cobertura forestal disponible en las áreas estimadas, así como los grados de representatividad (en km<sup>2</sup>) dentro de las áreas protegidas (APs) para cada especie y los sitios de alta riqueza de especies. En promedio, un 70.4% de las especies experimentarían reducciones (3.2% [escenario dispersión] 13.4% [escenario de no-dispersión]) en sus áreas de distribución por efectos del CC. Las APs representan el  $17.5 \pm 9.6\%$  de la distribución para las especies, pero podrían experimentar reducciones (en promedio hasta 13.8% [escenario de no-dispersión]) en el futuro. Un 83.2% de los sitios de alta riqueza de especies, con vegetación intacta y persistentes en el tiempo no tienen protección oficial. Los resultados son una importante guía para el establecimiento de esfuerzos de conservación a largo plazo de los mamíferos en Mesoamérica, principalmente en países como México (79.8%), Honduras (10.1%) y Nicaragua (3.8%) donde se localizaron las áreas de alta resiliencia ambiental.

### **A04 - Distribución de murciélagos en el corredor Laguna de Términos - Pantanos de Centla, México**

Jorge A. Vargas Contreras; Griselda Escalona Segura; José D. Cú Vizcarra; Karla P. Borges-Jesús; Tammy E. Chi-Coyoc; Gabriela de Monserratt Uc-Cua; Guillermo E. Castillo Vela;

La biodiversidad esta amenazada por patógenos, el desarrollo de infraestructura y cambio climático, provocando disminución de poblaciones de muchas especies como los murciélagos. En lo general se conoce su distribución, pero no en lo particular. Nuestro propósito fue analizar

la distribución de los murciélagos en los diferentes tipos de hábitat de dos áreas naturales protegidas. El registro de los murciélagos se hizo mediante observación directa, redes de nylon y registros acústicos con Batlogger de enero 2015 a noviembre 2016. La caracterización de los humedales por CONABIO y los tipos de vegetación por INEGI 2012 la cual fue reclasificada para reducir la variabilidad de tipos de hábitat. Se registraron 1,883 individuos pertenecientes a 42 especies de murciélagos ocupando ocho tipos de hábitats de los 14 caracterizados en el muestreo. Siendo los más ocupados la selva baja inundable (38 especies y 773 individuos), el manglar (32 y 739) y vegetación riparia (11 y 175). Considerando el aspecto estructural de los hábitats se encontró una especie con patrón general de distribución relacionado con ambientes terrestres (*Molossus nigricans*), 11 con patrón específico asociados con vegetación arbórea y el resto con patrones menos específicos relacionados con una variedad de ambientes. Esta información, basada en la distribución a una escala más fina, es relevante para la conservación y manejo de los murciélagos y sus hábitats cada vez más amenazados.

#### **A05 - Efecto de la fragmentación de hábitat sobre la abundancia de *Canis latrans* y depredadores especialistas**

María del Rosario Carrasco Osuna; Cuauhchuatl Vital García; Octavio Monroy Vilchis; Jesús Manuel Martínez-Calderas; Ernesto Orozco-Lucero; Andrés Quezada-Casasola

La fragmentación de hábitat es una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad, generando efectos en las redes tróficas y en las interacciones entre la fauna. En México se tienen pocos registros sobre estos efectos. En esta investigación evaluamos el nivel de fragmentación en una zona de influencia del APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua, y determinamos la abundancia del coyote y del puma, teniendo como objetivo el caracterizar la fragmentación y la abundancia de depredadores especialistas y el coyote. Para calcular la abundancia relativa del coyote y del puma se usó la técnica de fototrampeo durante 30 meses y con las fotografías obtenidas de las especies de interés se utilizó la fórmula:  $RAI = \frac{\text{número de eventos independientes}}{\text{esfuerzo de muestreo}} \times 100$ ; y para calcular la fragmentación se delimitó el polígono mediante los puntos georreferenciados, el cual analizaremos mediante ArcGis examinando las métricas de los parches resultantes para caracterizar el grado de fragmentación mediante la fórmula:  $F = \frac{\text{área total del hábitat}}{\text{número de parches}} \times \text{rc.tad}$  se obtuvo un total de 869 fotografías evidenciando la presencia de *Canis latrans* y 25 de *Puma concolor* durante el periodo de muestreo. La fragmentación de hábitat tó ser baja. Los resultados obtenidos en este estudio nos dan una amplia perspectiva en cuanto a los efectos que las actividades antropogénicas causan en la fauna silvestre.

### **A06 - Mamíferos notables de la selva mediana perennifolia en la Huasteca Potosina**

Joshua Jesús Miranda Iraola; Marco Etian Carrillo García; Mirza Fuentes García; Ramon Humberto Quijano PÉrez; Cristóbal Galindo Galindo

San Luis Potosí está catalogado como el quinto estado más rico en especies de mamíferos, dato que proviene predominantemente de la recuperación de información museográfica en instituciones extranjeras, pero en muchas ocasiones adolecen de datos de puntos exactos de colecta. Por lo que el objetivo es aportar información de la distribución puntual por medio de la recuperación de pieles y cráneos. Durante dos años de enero 2018 a diciembre 2019 se visitaron localidades de los municipios de Tanlajas, Tamasopo, Ciudad Valles y Xilitla, en San Luis Potosí. En estos sitios, por aportaciones voluntarias de pobladores, se obtuvieron restos de mamíferos silvestres, que, como requisito, su antigüedad no debía exceder a un año desde su muerte. Se identificaron las especies correspondientes y se compararon los registros con mapas de distribución disponibles. Registramos 11 restos, ocho pieles y tres cráneos de ocho especies de mamíferos, de cuatro órdenes y siete familias. De *Herpailurus yagouaroundi*, *Urocyon cinereoargenteus* y *Mazama temama*, obtuvimos dos registros de cada una, del resto solo se obtuvo un registro por especie. El municipio con más datos fue Tamasopo (5). La información recabada es valiosa por que se confirma la presencia de cuatro especies de mamíferos y se amplía el área de distribución de las otras cuatro especies. Además, la importancia de esta selva mediana perennifolia en la Huasteca Potosina se manifiesta en los registros de tres especies en categoría de peligro, dos como amenazadas y una en protección especial de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

### **A07 - Efecto del cambio climático en la distribución potencial de *Artibeus lituratus* (Chiroptera: Phyllostomidae) en México**

Víctor Manuel Ramírez Ramos; Bárbara Vargas Miranda; Claudia Ballesteros Barrera; Rocío Zárate Hernández; Angélica Martínez Bernal

El murciélago *Artibeus lituratus* se distribuye en ambas vertientes de México. Es una especie frugívora y su importancia ecológica es relevante como dispersor de semillas y regeneradores de selvas. El cambio climático tendrá el potencial de tener impactos significativos en la distribución de especies y en la composición de los hábitats. Identificar los cambios potenciales en la distribución futura de especies bajo el escenario de cambio climático, pueden ser tomados en cuenta en la gestión de la conservación. El objetivo fue identificar el cambio en la distribución potencial de *Artibeus lituratus* en México, en condiciones actuales y escenarios futuros de cambio climático. Los registros se obtuvieron de bases de datos digitales públicas y de la literatura consultada. Se asignaron los valores de 19 coberturas bioclimáticas obtenidas

de WorldClim. Se realizó un modelo de nicho ecológico con el algoritmo MaxEnt, para estimar la distribución potencial y futura (año 2070), y conocer posibles cambios en su distribución. Se obtuvieron 780 localidades únicas, de las cuales 265 se ubican en el tipo de vegetación bosque tropical perennifolio. Los resultados indicaron que la especie *Artibeus lituratus* en México, experimentar una reducción en su área de distribución potencial original, perdiendo un promedio de 43.7%. Las especies muestran una variedad de respuestas al cambio climático y, por lo tanto, sus asociaciones de hábitat actuales pueden alterarse. El futuro en la distribución potencial de *A. lituratus* disminuir significativamente, a pesar de ser una especie que presenta una plasticidad y adaptación en actividades antropogénicas.

### **A08 - Mastofauna de la montaña Chipinque en Nuevo León, México**

Jonhatan Alejandro Morales Esqueda; María Fernanda Soto Zúñiga;  
Emma Patricia Gómez Ruiz; Vivian Monserrath Segura Garza

La montaña Chipinque se ubica en la Sierra Madre Oriental en el límite sur de la Zona Metropolitana de Monterrey, Nuevo León. Esta montaña forma parte de áreas de importancia para la conservación de biodiversidad. El objetivo de este trabajo fue documentar el conocimiento sobre la riqueza de mastofauna en Chipinque e identificar vacíos de información en los diferentes ordenes de mamíferos. Realizamos una revisión bibliográfica para documentar los registros históricos y compilamos datos de colecciones y de iNaturalist disponibles en la plataforma Global Biodiversity Information Facility. También incluimos la información obtenida como resultado del programa de monitoreo llevado a cabo en años recientes (2010- 2022). Con lo anterior analizamos la completitud de inventario mediante la curva de acumulación de especies. Encontramos registros de 40 especies de mamíferos pertenecientes a ocho órdenes Artiodactyla (2), Carnívora (15), Chiroptera (9), Cingulata (1), Didelphimorphia (1), Lagomorpha (1), Rodentia (9), Soricomorpha (2). Rodentia y Chiroptera presentan el menor porcentaje de completitud de inventario. Los registros más antiguos datan de la década de los 40, a partir del año 2000 incrementa el número de especies. Del total de especies, seis se encuentran en categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, de los cuales *Leopardus pardalis* y *Panthera onca* los registramos en 2014 y 2020. La riqueza específica de mamíferos actual en Chipinque muestra vacíos de información en el orden Rodentia y Chiroptera. Recomendamos aumentar los esfuerzos de muestreo dirigidos a estos grupos y enfocar estudios en poblaciones de las seis especies en categoría de riesgo.

## **A09 - Análisis de la conectividad regional para felinos silvestres (jaguares, pumas y ocelotes) en un paisaje fragmentado del Pacífico mexicano**

Patricia Martínez; Rodrigo Núñez; Alejandro Salinas; Dorian Anguiano;  
Sergio Gonzales; Eder Corona

Los paisajes naturales se transforman y los felinos silvestres son susceptibles. El objetivo general es identificar áreas prioritarias y corredores para jaguares, pumas y ocelotes a escala regional en el pacífico-centro de México además identificar áreas que coincidan para 2 o 3 especies. Modelamos la distribución potencial de Sinaloa a Michoacán mediante datos de fototrampeo y variables ambientales. Se modeló la calidad del hábitat y obtuvimos parches favorables y superficies de resistencia al movimiento para conectividad y corredores. Los resultados fueron ensamblados para identificar áreas de hábitat o de tránsito importantes. Encontramos parches con alta calidad para las tres especies. El parche más extenso para jaguar y para puma se identificó en Sinaloa-Durango, y para ocelote en Michoacán-Guerrero. Identificamos corredores potenciales para las 3 especies. La red de corredores más densa es para jaguar y menos densa de ocelote. El hábitat de mayor importancia son los bosques de pino-encino del Eje Neovolcánico y Sierra madre Occidental y los bosques secos Sinaloenses. En la región pacífico-centro todavía hay parches con alta calidad y corredores de hábitat para los felinos. Las zonas más importantes se localizaron en bosques primarios con bajo impacto humano. Sólo un cuarto de la superficie total es viable para corredores y difieren entre especies.

## **A10 - Variación del nicho ecológico en el complejo de especies *Peromyscus difficilis* (Cricetidae: Neotominae)**

Andrea Valencia Zavala; Iván Alejandro Hernández Chávez; Giovani Hernández Canchola

El complejo de especies *Peromyscus difficilis* incluye taxa endémicos de México. La amplia distribución de este complejo a lo largo del territorio mexicano, así como la alta divergencia genética entre sus poblaciones, han sugerido la existencia de tres especies dentro del complejo (*P. difficilis*, *P. amplus* y *P. felipensis*). Es por ello que buscamos validar si los análisis de divergencia de nicho ecológico respaldan el estatus específico de dichos taxa. Para cada una de las taxa propuestos como especies independientes se llevaron a cabo modelos de nicho ecológico y se analizaron las curvas de respuesta de las variables ms importantes. Adicionalmente se realizaron pruebas de similitud de background para determinar qué tan similares son los nichos entre *P. difficilis*, *P. amplus* y *P. felipensis*. Las variables utilizadas para generar los modelos fueron la isothermalidad, el rango anual de temperatura, la temperatura media del trimestre más frío y la estacionalidad de la precipitación, debido a que



fueron las variables menos correlacionadas. Los modelos de distribución potencial coinciden con las distribuciones propuestas para cada taxa. Además, entre las tres especies propuestas se encontraron diferencias en los requerimientos climáticos de cada una de ellas. Los tres taxones analizados mostraron requerimientos ambientales específicos, condiciones que por lo general sólo se localizan en las regiones donde cada taxón habita. Los requerimientos ambientales particulares entre *P. difficilis*, *P. amplus* y *P. felipensis* respaldan, en adición a información morfológica y molecular, su reconocimiento como especies válidas.

### **A11 - Guía ilustrada para la identificación de mamíferos silvestres de la Ciudad de México a través de la estructura del pelo de guardia dorsal**

Hector Manrique Rivera; Alba Itzel Martínez Salazar; Yolanda Hortelano Moncada; José Manuel Vilchis Conde; José Juan Flores Martínez

El pelo presenta características estructurales que muestran una amplia diferenciación acorde con su clasificación taxonómica. Aunque la identificación de mamíferos mediante la estructura del pelo es una técnica útil, sencilla y económica, las publicaciones sobre el tema son escasas en México. Por ello, se realizó una guía de identificación ilustrada de los pelos de guardia de los mamíferos silvestres de la Ciudad de México junto con claves dicotómicas de identificación. Se elaboró una base de datos y fotografías de la estructura interna y externa del pelo de los mamíferos silvestres de la Ciudad de México. Posteriormente, se realizó la guía ilustrada, conformada por fichas técnicas de cada especie con las fotografías y datos característicos. Finalmente, con los datos recabados, se realizaron descripciones y claves dicotómicas a nivel de orden, familia y género. Se describió el pelo de los 8 ordenes, 19 familias y 81 especies de mamíferos silvestres que se distribuyen en la Ciudad de México. Se realizaron 12 claves dicotómicas de identificación a nivel de orden, familia y género. Además, se incluyeron fotografías de la estructura medular y cuticular de cada especie en caso de presentarlas. Se elaboró el primer catálogo tricológico ilustrado con claves dicotómicas para los mamíferos silvestres de la Ciudad de México. Los resultados confirman que el estudio del pelo permite la identificación, en ciertos casos, hasta el nivel de especie. La estructura medular, longitud del pelo, patrón de tonalidad y estructura cuticular son las características de mayor importancia para la identificación.

## **A12 - Mamíferos de talla pequeña y mediana en el cerro “San Gregorio” Metepec, Tlaxcala**

Jessica Bautista Zacamo; Minerva Flores Morales; Carolina Trujillo Martínez; Maricela Hernández Vázquez; Guillermo Alejandro Pérez Flores; Hermila Orozco Bolaños

Los monitoreos biológicos permiten entender el estado de conservación de las poblaciones y la calidad de un hábitat, además es posible explicar diversos fenómenos a través de la presencia o ausencia de especies que pueden fungir como bioindicadoras. Esta información es particularmente relevante para programas de recuperación de áreas naturales, tal es el caso de la comunidad de Metepec, Tlaxcala, cuyo interés en restaurar un área deteriorada ha dado pie a un monitoreo de mamíferos. En este trabajo, se realizó un monitoreo de mamíferos en el cerro San Gregorio, Metepec mediante métodos directos e indirectos durante las temporadas de secas y lluvias. Se realizaron dos muestreos directos durante la temporada de secas y de lluvias en el Cerro San Gregorio. En cada uno se emplearon trampas Sherman y Tomahawk que se cebaron y colocaron durante dos noches consecutivas. Los individuos capturados fueron identificados y liberados después de la toma de datos biométricos. De forma complementaria, se realizó una búsqueda intensiva de rastros (huellas y excretas) sobre veredas y caminos del sitio para identificar otras especies. Durante la primera parte del monitoreo, temporada seca, se registraron nueve especies de mamíferos en el cerro San Gregorio. Se identificaron tres especies de mamíferos silvestres de talla pequeña (ratones silvestres), cuatro especies de mamíferos silvestres de talla mediana y dos especies domésticas. Hasta el momento, la diversidad específica de mamíferos silvestres es baja y se aprecia un porcentaje alto de especies generalistas.

## **A13 - Pequeños mamíferos en la dieta de dos especies de aves rapaces del Altiplano Poblano**

Joel Cuauhtémoc Rosas Ávila; Leticia Anaíd Mora Villa

Los roedores y quirópteros constituyen una parte fundamental de la dieta de las aves rapaces, sin embargo, factores como el horario de actividad y el tipo de hábitat determinan el tipo de presas consumidas y son esenciales en el estudio y comparación de sus historias de vida. Colectamos e identificamos restos de presas de egagrópilas y nidos de tecolotes llaneros (*Athene cunicularia*) y lechuzas de campanario (*Tyto alba*) en Tepeyahualco, Puebla durante 2020 y 2021 (NT= 40), evaluando la frecuencia relativa de cada elemento. Adicionalmente, colectamos a las especies de roedores de la zona para corroborar su presencia y abundancia en cultivos y matorral xerófilo. Las presas más frecuentes de la lechuza fueron *Peromyscus*, *Mus*, *Rattus*, *Otospermophilus* y *Heteromys*, presentes principalmente en cultivos y en las cercanías de los asentamientos humanos. Adicionalmente, se observó la presencia de vespertiliónidos y molósidos en la dieta

de *T. alba*. Los mamíferos fueron menos frecuentes en la dieta de *A. cunicularia* y los roedores pequeños de los géneros *Mus*, *Dipodomys* y *Peromyscus*, fueron los más comunes. Todos ellos se registraron, tanto en cultivos como en el matorral. No se encontraron otros mamíferos en la dieta de *A. cunicularia*. La comunidad de pequeños mamíferos de la zona constituye una parte central de la dieta de las aves rapaces locales, sin embargo, cada una consume presas de distinto tamaño, horario de actividad y tipo de hábitat.

**A14 - Diagnóstico de parásitos por flotación en Pecarí de collar,  
*Pecari tajacu*, en APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua**  
Abigail Deni Hernández Rodríguez; Cuauhcihuatl Vital García;  
Diana Marcela Beristain Ruiz

Los pecarí de collar, *Pecari tajacu*, son animales sociales que forman pequeños grupos su comportamiento social los encamina a ser posibles reservorios de parásitos y enfermedades en el ecosistema. La carne de esta especie se utiliza para consumo en el medio rural y también se comercializa, siendo una fuente potencial tanto de enfermedades y parásitos que pueden llegar a afectar al hombre presentando un riesgo para la salud pública. Determinar los patógenos en el pecarí. Por medio de un estudio coproparasitoscópico utilizando la técnica de Faust, que por la densidad del sulfato de zinc hace flotar -huevos y quistes de parásitos a la superficie, para así lograr observarlos por el microscopio e identificarlos. Las colectas de excretas se llevaron a cabo en una zona de influencia del área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca durante el invierno y primavera del 2022. Nuestros resultados arrojaron diversos parásitos de la familia Toxocaridae, Entamoebidae y Balantidae, los cuales han sido reportados en otros estudios. Estos resultados son los primeros reportes de parásitos en Pecarí al norte de México, siendo un primer paso en el monitoreo enfermedades zoonóticas que pueden causar problemas tanto a la salud pública como en temas de conservación.

**A15 - Endoparásitos del *Pecari tajacu* por técnica de sedimentación,  
en un área de influencia del APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua**  
Irvin Enrique López Domínguez; Cuauhcihuatl Vital García

Los endoparásitos intestinales residen en el aparato digestivo del *Pecari tajacu*, o también conocido como Pecarí de Collar. En el norte de Chihuahua, aún no existen investigaciones sobre la interacción de estos huéspedes. Realizamos un análisis de excretas en el cual identificamos endoparásitos con los que interactúa el *P. tajacu*. Las colectas de excretas se realizaron dentro del Rancho Las Palmas, ubicado al sur del área de Protección Flora

y Fauna (APFF) Médanos de Samalayuca, por la carretera Juárez-Chihuahua en el km 45. El rancho se encuentra dentro de las zonas de influencia de este mismo. Las muestras colectadas se colocaron en frascos de vidrio, las cuales se analizaron en el laboratorio por medio de la técnica de Ritchie, la cual nos permitió observar parásitos al microscopio. Se encontraron dos géneros *Strongyloides* sp. y *Ascaris* sp. en las excretas del pecarí, en muchos de los casos, no se pudieron identificar las especies debido a la inmadurez de los parásitos. Los nemátodos del género *Strongyloides* sp. y *Ascaris* tuvieron más presencia en los análisis realizados. Los géneros *Strongyloides* sp. y *Ascaris* sp. son los géneros que más se encontraron en el pecarí. Se determinó una menor presencia de especies de parásitos en *Pecari tajacu* al norte del país en comparación con otros estudios realizados en el sur del país, en donde se encontraron más especies de parásitos.

**A16 - Ectoparásitos presentes en la familia Heteromyidae  
en el APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua**  
Azucena Valdez Rubio; Cuauhcihuatl Vital García

Los mamíferos son hospederos de una gran variedad de ectoparásitos, al vivir en su pelaje y alimentarse de su sangre causándoles lesiones directas, alergias, inflamaciones y en algunos ser portadores de agentes infecciosos. Además, los ectoparásitos completan su desarrollo al vivir en el hospedero. Es poco estudiada la relación que hay entre roedores y ectoparásitos, sin embargo, se reconoce que los dos grupos son parte esencial para los ecosistemas, actualmente no se encuentra con un estudio específico de la relación de los roedores y los ectoparásitos en el Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca, Chihuahua, por lo que el objetivo de este trabajo es revisar la presencia de ectoparásitos en roedores de la familia Heteromyidae y comparar la abundancia de estos en distintas temporadas. Se utilizaron trampas Sherman para capturar roedores de la familia Heteromyidae y buscar en ellos ectoparásitos. Estos se almacenaron en viales de vidrio de 2 ml. con alcohol al 70%, se identificaron en el laboratorio y se comparó su abundancia en las distintas especies encontradas. Se capturaron dos géneros de la familia Heteromyidae; *Chaetodipus* y *Dipodomys*. *Chaetodipus* parasitado por pulgas y piojos y *Dipodomys* por pulgas, garrapatas y ácaros. El género de *Dipodomys* fue el más abundante y el que presentó más ectoparásitos especialmente garrapatas. *Chaetodipus* no presentó garrapatas parasitándolo.

### **A17 - Ectoparásitos y patógenos rickettsiales en *Canis latrans* en el área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca, Chihuahua**

Cesar Francisco Hernández Urbina; Cuauhchuatl Vital García; Fernando Clemente Sánchez;  
Angelica María Escárcega Ávila; Ana Gatica Colima; Martha Patricia Sánchez Olivas

La contaminación, cambio climático y la fragmentación del hábitat han provocado la aparición de patógenos infecciosos los cuales han demostrado ser una amenaza en los ecosistemas. El objetivo es conocer si el coyote (*Canis latrans*) es portador de hemoparásitos en una región donde abunda la garrapata café del perro, vector de dichos patógenos sanguíneos. Los coyotes se capturaron en el área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca mediante ceos de acero modelo Víctor No. 3, fueron tranquilizados con inyección intramuscular de ketamina (0.5 mg/kg) y xilasina (0.2 mg/kg), se tomó sangre de la vena cefálica en tubos de EDTA y se refrigeración -20°C, los ectoparásitos se colectaron manualmente y puestos en viales con alcohol al 70%. Se utilizó PCR de Punto Final para la detección de hemoparásitos en sangre y la identificación de ectoparásitos se realizó usando claves taxonómicas. Se capturaron 21 coyotes, nueve de ellos presentaron infestación por pulgas las cuales se identificaron como *Pulex irritans*. De las 21 muestras de sangre 19 fueron positivas a *Rickettsia* spp, 19 positivas a *R. rickettsii*, 2 positivas a *Ehrlichia canis* y 1 positiva a *Anaplasma phagocytophilum*. De los ectoparásitos colectados no se identificó *Rhipicephalus sanguineus* explicando la poca presencia de *A. phagocytophilum* y *E. canis* en los coyotes, mientras que la alta presencia de *P. irritans* explicaría la alta presencia de *Rickettsia* spp y *R. rickettsii*.

### **B01 - Monitoreo para la estimación de las poblaciones del borrego cimarrón (*Ovis canadensis weemsi*) en la UMA del Ejido Tepentú, en Baja California Sur**

Juan Antonio Hernández Shilón; Francisco Javier Olmos García; Antonio Verdugo Figueroa

El borrego cimarrón (*Ovis canadensis*) es una de las especies de mamíferos mayores, que estuvo ampliamente distribuida en las regiones desérticas y montañosas. De las subespecies de borrego cimarrón, tres se encuentran en México; *Ovis canadensis cremnobates* y *O. c. weemsi* y *O. c. mexicana*. Debido al gran valor ecológico y económico que representa el borrego cimarrón es de suma importancia conocer las características de su población para el manejo y conservación de esta especie. Se consideró una superficie sujeta a estudio de 11,457.49 hectáreas y 8 sitios fijos para el muestreo. Las variables consideradas fueron: número de sitio, hora de observación, borregos observados y la distancia del observador al borrego localizado. Los resultados obtenidos fue un total de 24 borregos observados en diferentes sitios. Una vez obtenido este dato se estimó la población de borrego cimarrón en el área de estudio de la UMA del ejido Tepentú Baja California Sur, donde se encontró que existen 120 borregos en el área

de estudio, con una densidad del 0.01 borregos por hectárea. La estimación de la población de borrego cimarrón es baja; esto podría deberse a diferentes causas, desde el mal manejo, la cacería indiscriminada o la presión de especies ferales en su hábitat. Por lo anterior a través de varias alianzas estratégicas se empezaron a buscar la integración, creación y puesta en marcha de actividades relativas a la conservación del borrego cimarrón, intentando que sean compatibles con su aprovechamiento racional e implementando alternativas factibles con proyectos productivos.

### **B02 - Uso de bebederos artificiales por depredadores y presas en la Reserva de la Biosfera Calakmul**

Fernando M. Contreras Moreno; Gabriela Méndez Saint Martin; Carlos Coutiño Cal y Mayor;  
Khiavett Sánchez-Pinzón; David Simá-Pantí; Daniel Jesús-Espinosa

La Reserva de la Biosfera de Calakmul (RBC), carece de ríos caudalosos o cuerpos de agua superficiales extensos, por lo que se decidió abastecer de agua en bebederos artificiales para la fauna silvestre. Se monitorearon ocho bebederos artificiales cada uno con una cámara trampa con la finalidad de estimar la tasa de visita y los patrones de actividad de cada especie. El monitoreo fue durante la temporada de secas del 2019-2020. Los análisis se realizaron con los programas R e InfoStat. Durante los meses de estudio se tuvieron un total 2237 días/trampa y 710 registros independientes (para 9 especies, 3 depredadores y 6 presas). Se estimó una tasa de captura fotográfica promedio de  $160.08 \pm 85.44$ , por mes se tuvo una abundancia en enero de 25.17, febrero de 40.80, marzo de 35.59, abril de 29.51 y mayo de 22.57. En cuanto a la actividad, las especies que usan los bebederos la gran mayoría tienen actividad nocturna, sin embargo, existen algunos que mantienen su exclusividad diurna. La fauna silvestre está usando constantemente las fuentes de agua artificiales. Animales como el tapir y el jaguar son visitantes frecuentes en los bebederos. Los bebederos además de funcionar como fuente de agua permiten la socialización entre individuos de la misma especie e interespecífica. A pesar de la forma, color y olor de los bebederos, este estudio mostró que la fauna silvestre utiliza constantemente el agua suministrada, lo que a su vez confirma que el método de agua suministrada en bebederos artificiales es una opción funcional para mitigar los efectos de la falta de agua en la región de Calakmul.

**B03 - Monitoreo de mastofauna en zona de protección  
de un desarrollo turístico privado: Bahía de Chamela, Jalisco**

José Mariscal Romero; José Alfonso Valdez Cruz; Ulises Mariscal Arciniega; Darynel Amaya-Flores; Michael Jonathan; Barcenas-Estudillo; Belén Teni Mosso-Medina; Alba Estefanía Maya-Vázquez; Gregorio Jiménez-Mercado

El proceso de probar las respuestas de la vida silvestre a la restauración y/o manejo se refiere a estudios de monitoreo. El monitoreo de efectos (tratamiento) sobre la fauna (respuesta), debe ser un componente integral del diseño y ejecución de cualquier actividad, e indispensable al implementar una estrategia de restauración por manejo adaptativo. Por estas razones, los objetivos de este estudio han sido: evaluar permanentemente las poblaciones y hacer mediciones de riqueza y diversidad de mamíferos en Las Rosadas. Durante siete años (2017-2021), se han monitoreado cuatro estaciones de foto-trampeo. Para evaluar la riqueza interanual, con los registros se construyeron curvas acumuladas de nuevas especies, se calculó la diversidad intra e interanual. Se analizaron las tendencias y variaciones temporales de las especies más importantes. Se han colectado más de 4,379 registros de 17 especies de mamíferos, predominan ungulados y carnívoros. La diversidad temporal varía de 1.5 a 2.2 bits/ind. Siete poblaciones residentes: coatí, venado, ocelote, conejo, pecarí, mapache y coyote, se consideran muy importantes, porque concentran más del 96% de los registros. A la fecha, la mastofauna de Las Rosadas, se compone de 17 especies, que se concentran en un área de 225 Ha. Las tendencias de las abundancias y diversidad de especies permanecen estables. Las condiciones prístinas de este pequeño relicto de bosque seco tropical no han sido afectadas por el desarrollo, y aun representa un hábitat fundamental para la fauna regional, ya que se encuentra rodeado de terrenos con una intensa actividad agropecuaria.

**B04 - Mamíferos del corredor de humedales Laguna de Términos  
- Pantanos de Centla, México**

Griselda Escalona Segura; Jorge A. Vargas Contreras; José D. Cú Vizcarra; Karla P. Borges-Jesús; Guillermo E. Castillo-Vela; Edwin L. O. Hernández-Pérez; Mónica Rodríguez-Macedo; Tammy E. Chi-Coyoc; Gabriela de Monserratt Uc-Cu

La pérdida y degradación de los humedales en México precisa conocer su biodiversidad. Nuestros objetivos fueron 1) actualizar el listado mastozoológico en los humedales del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos (APFFLT) y Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla (RBPC) y 2) evaluar el estado de conservación de las áreas de muestreo. De enero 2015 a noviembre 2016, se emplearon técnicas directas (observación directa y con binoculares, captura con redes, trampas Sherman, Tomahawk y cámaras trampa) e indirectas

(rastros y registros acústicos) para el registro de mamíferos. Treinta y seis localidades fueron descritas utilizando las categorías de humedales por CONABIO y los tipos de vegetación por INEGI. Se registraron 26 tipos de vegetación siendo dominante el manglar. El 75 % de los sitios tuvieron menos del 50% de cobertura primaria albergando 2,659 individuos de 86 especies de mamíferos, con 22 enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. El APFFLT tuvo mayor riqueza de especies (81) que la RBPC (54). La selva baja inundable fue más rica (79 especies) que el manglar (55), la vegetación secundaria (23) y la selva mediana (22). En secas se detectaron más especies (74) e individuos (1,359) que en lluvias (62 y 916) y nortes (54 y 384). La mastofauna de la región es diversa, sus hábitats están cambiando constante e intensamente. Urge la formación de corredores biológicos, la reforestación de áreas modificadas, la regulación de la cacería, de la pesca, de la introducción de especies exóticas y el uso de agroquímicos.

### **B05 - Microplásticos en excretas de mamíferos terrestres en Komchén de los Pájaros, Yucatán**

Guadalupe de los Angeles Cab Paat; Sol de Mayo A. Mejenes López;  
Orlando Peláez Cruz; Jorge Albino Vargas-Contreras; Griselda Escalona Segura

Los microplásticos son partículas que miden entre 1 mm y 5 mm considerados contaminantes emergentes cuyos efectos sobre ecosistemas terrestres y fauna silvestre aún no son bien estudiados. Nuestros objetivos fueron conocer la diversidad taxonómica de mamíferos terrestres medianos y grandes basado en registros de excretas y determinar la presencia de microplásticos en cada muestra. El muestreo fue enero-octubre 2021 en Komchén de los Pájaros, Dzemul, Yucatán, con recorridos de dos días por mes. Las excretas encontradas se determinaron con la guía de Aranda-Sánchez, colocaron en frascos de vidrio rotulados, cubrieron con aluminio y transportaron en frío al laboratorio. La técnica para la extracción de microplásticos fue la filtración en cascada (filtros de 5, 2 y 1.1 mm), las partículas obtenidas se clasificaron según la forma en fibras y amorfos. Se recolectaron 13 excretas de siete especies: *Canis latrans* (1), *Didelphis virginiana* (1), *Leopardus wiedii* (1), *Urocyon cinereoargenteus* (1), *Tamandua mexicana* (2), *Odocoileus virginianus* (3) y *Nasua narica* (4). Ocho muestras presentaron microplásticos, siendo *O. virginianus* la especie en que más frecuentemente se registraron (3 muestras), mientras que las excretas con mayor abundancia según la forma fueron de *T. mexicana* (seis fibras) y *N. narica* (dos amorfos). A nivel local las áreas naturales protegidas y los mamíferos silvestres están siendo afectados por la presencia de microplásticos, enfatizando aquellos en alguna categoría de riesgo (*T. mexicana*, *N. narica*), ante ello es importante profundizar en la problemática para diseñar estrategias específicas que involucren a la comunidad y contribuyan a la conservación general.



## **B06 - Mamíferos en edificaciones abandonadas sin control forestal**

Consuelo Lorenzo; Gloria Tapia Ramírez;  
Jorge E. Bolaños; Carmen Lorenzo-Monterrubio

El acelerado ritmo de crecimiento humano, los requerimientos de espacios para la población, los cambios culturales políticos y los desastres naturales o provocados por el hombre, han ocasionado el abandono de ciudades completas, complejos militares, residenciales o parques. Un caso particular en México es el Parque Ecológico de la Flora y la Fauna Tropicales ingeniero José Narciso Rovirosa (PFFT); Emiliano Zapata, Tabasco, abandonado hace más de 3 décadas y absorbido por estados sucesionales de selva mediana perennifolia. Con el fin de conocer la mastofauna presente en el PFFT, registramos las especies de mamíferos silvestres en sus instalaciones. Se colocaron trampas para roedores y redes para murciélagos en 2019 y 2021 en los alrededores de infraestructuras del PFFT en selva mediana perennifolia, pastizales y acahuales. Se realizaron observaciones de mamíferos en los caminos circundantes del parque y dentro de las edificaciones abandonadas. Registramos 22 especies de mamíferos, con mayor incidencia de murciélagos, seguida de roedores. Observamos marsupiales, carnívoros, armadillos, primates y conejos. Dos especies están incluidas en algún estado de conservación según listados nacionales e internacionales. En el PFFT coexisten diversas especies de mamíferos localmente abundantes y adaptadas a diferentes hábitats tropicales, que han colonizado edificaciones rodeadas de diferentes tipos de cobertura vegetal. Este trabajo representa uno de los primeros que documenta el uso de instalaciones abandonadas por décadas, por mamíferos en el sur de México. Debemos conservar el PFFT como patrimonio biocultural y biológico.

## **B07 - Pequeños mamíferos reservorios de virus zoonóticos y áreas de riesgo zoonótico en el Neotrópico mexicano**

Gloria Tapia Ramírez; Consuelo Lorenzo; Itandehui Hernández Aguilar;  
Jesús R. Hernández-Montero; Jorge E. Bolaños

El Neotrópico mexicano (NM), biogeográficamente complejo, diverso en flora y fauna, socialmente intrincado, concentra los estados más pobres del país. Sus ecosistemas presentan cambios de uso de suelo (CUS) que modifican la estructura de comunidades vegetales y animales y promueven la abundancia de especies de mamíferos generalistas, reservorios de virus que provocan fiebres hemorrágicas (VFH) en humanos. Estas condiciones incrementarían el contacto entre mamíferos y humanos. En este estudio buscamos áreas del NM donde existan este conjunto de características que podrían representar riesgo de emergencia de enfermedades zoonóticas. Buscamos en literatura especies de roedores y murciélagos

reservorios de VFH en el NM. En bases de datos públicas (GBIF, CONABIO, UICN) registros de presencia, áreas de distribución y coberturas vegetales actuales e históricas (ESA, INEGI). Datos de condiciones de pobreza, rezago social y ruralidad (INEGI, CONEVAL). Evaluamos el CUS en un periodo de 10 años. Extrapolamos información sobre áreas de distribución y características sociales (pobreza, rezago, ruralidad) y coberturas vegetales, para buscar áreas donde confluyen más de tres tipos de estas características. Reportamos 34 especies de roedores y murciélagos, reservorios de VFH como Mammarenavirus, Orthohantavirus y arbovirus. Proponemos al menos tres áreas de riesgo zoonótico en el NM con más de 22 especies de roedores y murciélagos reservorios, CUS moderados y donde los humanos viven en situación de alto rezago social, con mayor propensión al contacto con la fauna silvestre. Los resultados muestran la necesidad de realizar una estricta vigilancia epidemiológica que incluya a la población humana.

### **B08 - Evaluación de parámetros de salud de mesocarnívoros de la sierra de Navachiste, Sinaloa**

Diana Paola Armendáriz Flores; César Paúl Ley Quiñones; Alan Alfredo Zavala Norzagaray;  
Emilio Rendón Franco; Osvaldo López DÍaz; Catherine E. Hart

Los mesocarnívoros son utilizados como especies centinelas, ya que su estado de salud y respuesta inmunológica son un reflejo de un ambiente o bien, se pueden observar e identificar enfermedades o excedentes de contaminantes en un área natural, particularmente en áreas Naturales Protegidas. Sin embargo, para poder ser usadas como especies centinelas, el primer paso es contar con indicadores de salud que permitan observar la condición de los organismos y la respuesta inmunológica. El objetivo del presente estudio fue establecer valores de referencia sanguíneos en meso carnívoros del área Natural Protegida Sierra Navachiste, Sinaloa. Se realizaron capturas de meso carnívoros en la ANP Sierra de Navachiste, utilizando trampas-caja. A los organismos se les colectó muestra de sangre y se realizó un hemograma y bioquímica sanguínea. Adicionalmente se obtuvieron valores morfométricos, éxito de captura y noches trampa. Se capturaron tres especies, zorro gris (*Urocyon cinereoargenteus*), mapache (*Procyon lotor*) y lince (*Lynx rufus*). El éxito de captura fue del 13%, de un total de 234 noches trampa. Se colectaron 22 muestras sanguíneas: 13 de zorro gris, 6 de mapache y 3 de lince. Los resultados de bioquímica sanguínea, hematología y morfometría de estas tres especies en la Sierra Navachiste, son similares a reportados previamente por otros estudios, y considerados para una población sana. Los parámetros hemáticos de los mesocarnívoros analizados en la Sierra Navachiste se comportan de manera similar a otras poblaciones de estas especies, por lo que pueden ser usados como valores de referencia.

### **B09 - Condiciones climáticas del hábitat del borrego cimarrón (*Ovis canadensis*) en México para su reintroducción**

Bárbara Vargas Miranda; Víctor Manuel Ramírez Ramos; Claudia Ballesteros Barrera;  
Rocío Zarate-Hernández; María del Carmen Navarro Maldonado; Alfredo Trejo Córdova

El borrego cimarrón (*Ovis canadensis*), históricamente solía ocupar una gran superficie desde el Noroeste de México, principalmente asociado a zonas áridas y montañosas, pero debido a las actividades humanas se han reducido sus poblaciones, hasta el punto de ser considerada extirpada en Durango, Chihuahua, Coahuila y Nuevo León. Conocer la información sobre la disponibilidad de áreas adecuadas donde las especies puedan sobrevivir, así como los factores ambientales en los cuales habitan, nos permitió evaluar qué áreas siguen siendo adecuadas para sobrevivir. El objetivo de este trabajo fue conocer las áreas en México para reintroducir individuos de borrego cimarrón (*Ovis canadensis*). Los registros se obtuvieron de bases de datos digitales públicas y de la literatura consultada. Se utilizó la herramienta BIOCLIMav para extraer los valores de las coberturas digitales de 19 variables bioclimáticas para cada localidad. Se realizó un modelo de distribución potencial por medio del programa MaxEnt. Se eliminaron las áreas perturbadas utilizando una cobertura del Informe Nacional Forestal. Se obtuvieron 70 localidades únicas para México. El modelo fue estadísticamente significativo (AUC = 0.978). La distribución potencial sin áreas perturbadas para la especie es de 157,574 km<sup>2</sup>. Las áreas óptimas para su reintroducción son al noroeste de Sonora, la mayor parte de Baja California y la Isla Tiburón de Sonora. Este trabajo nos permitió conocer los sitios donde potencialmente se podría reintroducir *Ovis canadensis* en México. Se requiere estrategias para la protección especial y conservar esta especie, donde sea factible su reproducción en condiciones idóneas del hábitat.

### **B10 - Haciendas cacaoteras como refugio para mamíferos medianos en un paisaje urbano en Comalcalco, Tabasco**

Bertha Valenzuela Córdova; Ena Edith Mata Zayas; Eduardo Javier Moguel Ordoñez;  
Calixto Cadenas Madrigal; Lilly Gama Campillo; Nelly del Carmen Jiménez Pérez

El avance de la mancha urbana y la transformación de la vegetación natural a campos agrícolas ha ocasionado que los mamíferos ocupen algunos sistemas agroforestales. La presencia de las haciendas cacaoteras parecen favorecer la persistencia de fauna nativa en la ciudad de Comalcalco, Tabasco, por ello se realizó un muestreo en un sistema agroforestal de cacao (SAFC) para registrar la presencia de mamíferos medianos. El SAFC tiene una extensión de 26 ha, está ubicado en el centro de la ciudad, colinda con el Hospital General, un Boulevard y un libramiento. Se colocaron 5 cámaras trampa a 200 m de distancia entre ellas, activas 24 h x 2

meses. Para el muestreo de monos se recorrió un transecto lineal de 800 m con intersecciones transversales cada 100 m, en un horario de 8 a 13 h. Se registró la presencia de siete especies, *Dasyopus novemcinctus*, *Didelphis virginiana*, *Philander oposum*, *Galictis vittata*, *Tamandua mexicana*, *Sylvilagus sp*, y *Alouatta palliata*. En las cámaras, *D. virginiana* se registró en las cinco estaciones. Se contabilizaron 80 individuos de *A. palliata*, repartidos en tres grupos con un tamaño promedio de 25.3 (rango 4 a 40 individuos). El sitio representa un refugio esencial para especies que toleran un cierto nivel de perturbación; también ayuda a la persistencia de especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Es necesario mantener y fortalecer las estrategias de conservación como el ecoturismo y las certificaciones en beneficio de los productores de cacao, los SACF y la fauna que los utiliza.

### **B11 - Las emociones y actitudes humanas importan en la conservación de los mamíferos de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas**

Nathalia Montserrat Castillo Huitrón; Eduardo J. Naranjo Piñera; Dídac Santos Fita; Rodrigo Cisneros Vidal; Mateo Peñaherrera-Aguirre; Silvia Libertad Vaca Gallegos

Las emociones humanas han sido una adaptación para la supervivencia. Es así que el miedo, disgusto, ira, tristeza, felicidad y sorpresa, también se manifiestan ante la presencia de los animales silvestres, e intervienen en nuestras actitudes hacia éstos. Para entender la influencia humana en la conservación de la fauna silvestre, se construyó un factor general de conservación (FGC) y se analizó la influencia de variables sociodemográficas, experienciales y emocionales. El estudio se realizó con habitantes de comunidades de la Reserva de la Biosfera El Triunfo en Chiapas, considerando a ocho especies de vertebrados, cinco de ellas mamíferos (*Panthera onca*, *Puma concolor*, *Odocoileus virginianus*, *Tapirus bairdii*, *Ateles geoffroyi*). Mediante la exposición de fotografías, los participantes señalaron sus emociones ante las especies, y respondieron preguntas relacionadas con sus actitudes hacia las mismas. Con esta información se construyó el FGC y se realizó un modelo de secuenciación canónica (SEQCA) para el análisis de las variables. *O. virginianus* fue la especie con mayor puntaje de actitudes de conservación; *P. concolor* y *P. onca* fueron los que tuvieron menor puntaje; *T. bairdii* fue la especie con mayor contribución en el FGC. El modelo de SEQCA explica el 25% de la varianza de los datos, siendo el sexo y la edad variables significativas. El miedo y la ira tienen un valor de  $R=-.22$  en el FGC, y la alegría  $R=.29$ . El análisis muestra que además de las variables consideradas en el modelo SEQCA existen otras variables a nivel individual que aún no han sido abordadas. Además, se propone que las estrategias de conservación se direccionen considerando las emociones y actitudes humanas.

## **B12 - Mastofauna en las reservas estatales de Chiapas: una contribución del programa de monitoreo en las ANP**

Guillermo Ríos Alonso

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) se han convertido en el pilar central de las políticas de conservación *in situ*, ya que permite implementar estrategias de conservación enfocadas en distintas especies y su hábitat. Chiapas cuenta con 28 ANP de carácter estatal, que abarcan una superficie de 179,937 hectáreas. El “Programa de Monitoreo Biológico y Social de las ANP Estatales de Chiapas”, es una de las herramientas que permiten evaluar tanto la efectividad de las acciones de conservación emprendidas en estas ANP, así como el impacto de los procesos sociales y naturales que amenazan su diversidad biológica. Este trabajo presenta a los mamíferos registrados en seis de las ANP de Chiapas a través de dicho programa. Se revisó la base de datos de los mamíferos registrados en las ANP: Cerro Meyapac, El Cabildo Amatal, La Concordia Zaragoza, La Pera, Cordón Pico el Oro-Paxtal y Sistema Lagunar Catazaja, considerando solamente los registros de los años 2020-2021. Se buscaron las categorías de riesgo en las cuales se ubicaban las especies y se realizó un análisis de la composición de los mamíferos documentados. Se registraron un total de 1,138 individuos, pertenecientes a 10 órdenes, 21 Familias y 49 especies. La ZSCE “El Cabildo Amatal” obtuvo la riqueza más alta con 313 especies. Se encontraron 14 especies dentro de alguna categoría de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Para estos años, las seis ANP representaron el 23.11% de las especies de mamíferos registradas en Chiapas, considerándose áreas de importancia en la conservación de este grupo.

## **B13 - Coexistencia entre grandes felinos y ganaderos en la región de Calakmul: la indemnización como una medida compensatoria**

Gabriela Méndez Saint Martin; Fernando Marcos Contreras Moreno; Lizardo Cruz Romo;  
David Enrique Sima Panti; Daniel Jesús Espinosa; Ismael Cruz

El término conflicto humano - fauna silvestre se refiere a eventos en donde la fauna silvestre hiere o mata a los animales domésticos, dañan cultivos, y pueden volverse un peligro para los seres humanos. Este tipo de conflictos están relacionados estrechamente con el sector agropecuario, llegando a ocasionar perjuicios socioeconómicos como la pérdida del ganado por depredación de carnívoros. Se definieron tres zonas donde existen ataques de carnívoros silvestres, así como las medidas que implementan los ganaderos después de la depredación. Se aplicaron encuestas a ganaderos con el objetivo conocer la percepción de los ganaderos sobre el Seguro Ganadero por Ataque de depredadores. Se entrevistaron a 70 ganaderos que han tenido eventos de depredación por carnívoros, sin embargo, solo el 27 % han reportado al FAG y han recibido la indemnización por las pérdidas. En este contexto el jaguar ocupa el 91%

de área de distribución que está fuera de áreas naturales protegidas, por ello, es fundamental implementar estrategias que disminuyan la problemática entre los jaguares y otros carnívoros con los ganaderos y disminuir su matanza por represalia. La Dirección de la Reserva de la Biosfera Calakmul de la CONANP juega un papel fundamental para la conservación del jaguar. Gracias a la sinergia con WWF (World Wildlife Fund) y la dirección de la reserva se ha brindado apoyo financiero a ganaderos para instalar los cercos eléctricos y asegurar la sobrevivencia del jaguar y los animales domésticos.

**B14 - Patrones de diversidad de mamíferos terrestres en sitios con deforestación y defaunación selectiva en el sur de Yucatán**

Martha Pilar Ibarra López; Carlos N. Ibarra Cerdeña; Ana Celia Montes de Oca Aguilar;  
Emir Eduardo Palomo Arjona

Existen diferentes procesos que alteran los paisajes tropicales, modificando la estructura de comunidades con efectos positivos para algunas poblaciones y negativos para otras. Yucatán ocupa el sexto lugar en tasas de deforestación, estudios recientes sugieren que se está incrementando la probabilidad de extinciones locales por la combinación entre cambio de uso de suelo y cacería selectiva. Este estudio evalúa la combinación estos efectos de disturbio. Se seleccionó un gradiente (seis sitios) con diferente estado de regeneración de la vegetación (0~100 años) y con diferentes niveles de presión por cacería dentro y fuera de la Reserva-Biocultural Kaxil-Kiuc al sur de Yucatán, la cual tiene la condición de protección estricta. Se colocaron cámaras trampa y se mantuvieron activas durante un año. Se registraron 23 especies, el análisis de diversidad verdadera muestra que la riqueza de especies (0D) puede ser similar en sitios con mayor edad de la vegetación y menor presión de cacería, la diversidad (1D) y dominancia (2D) son mayores en sitios con mayor edad de la vegetación, menor presión de cacería y protección estricta; los depredadores tope (*P. onca* y *P. concolor*) se encuentran principalmente en sitios conservados; en contraste, sus presas (*M. pandora*, *P. tajacu*, *N. narica*) se encuentran en sitios abiertos, con menor edad de la vegetación; pero con mayor abundancia relativa en sitios con protección estricta. Nuestros resultados muestran que la presión de cacería es más importante que la deforestación para los herbívoros mientras que la deforestación es más importante para los carnívoros.

### **B15 - Variables del hábitat que influyen en la presencia del Temazate rojo (*Mazama temama* Kerr, 1792) en el municipio de Zongolica, Veracruz, México**

Mauricio Javier Mezhuva Velazquez; Beatríz del Socorro Bolívar Cimé; Rafael Flores Peredo;  
César Isidro Carvajal Hernandez; Ricardo Serna Lagunes

La presencia, reproducción y sobrevivencia de especies silvestres está influenciada por características físicas y biológicas que se encuentran presentes en su hábitat. Estudios sobre el temazate rojo (*Mazama temama* Kerr, 1792) han tenido diferentes enfoques, sin embargo, aún es necesario realizar investigaciones sobre las variables del hábitat que influyen en su presencia. En este estudio evaluamos el efecto de cinco variables del hábitat en la presencia de *M. temama* en el municipio de Zongolica, Veracruz, México. Se establecieron 11 transectos y 6 cámaras trampa en diferentes tipos de vegetación y uso de suelo del municipio, separados entre sí 1 km para evidenciar la presencia de *M. temama*. Se caracterizó la vegetación arbórea, herbácea y arbustiva, además de la cobertura de dosel y cobertura vertical en los transectos y puntos donde se ubicaron las cámaras. En 9 de los 17 sitios de monitoreo, se evidenció la presencia del temazate rojo. Se obtuvieron 14 registros independientes, ocho en selva alta perennifolia, cinco en cafetales activos y uno en bosque mesófilo de montaña. Las variables del hábitat incluidas en el GLM con error binomial fueron, altura, cobertura de dosel promedio y cobertura herbácea promedio, sin embargo, ninguna resultó significativa para determinar la presencia del temazate rojo. Debido a que el temazate rojo se ha registrado tanto en vegetación conservada como en transformada del municipio, no fue posible determinar alguna variable del hábitat con mayor relevancia en su presencia.

### **B16 - Variación estacional de los puntos críticos de atropellamiento de mamíferos en la Sierra Madre Occidental de México**

Rodolfo Cervantes Huerta; Jessica Durán Antonio

Los puntos críticos del atropellamiento son aquellos sitios agregados espacialmente que no corresponden al azar. Para el caso de mamíferos, los puntos críticos han sido considerados como una de las aproximaciones para la ubicación de las obras de mitigación del atropellamiento, aunque estos sitios pueden ser variables a escalas temporales. El objetivo de este estudio fue identificar los cambios de los puntos críticos del atropellamiento de mamíferos entre dos temporadas en una carretera en la Sierra Madre Occidental en el noreste de México. Para el monitoreo de las especies atropelladas se realizaron 2 recorridos en vehículo por temporada con 15 días de separación entre recorridos. Estos se realizaron en la primavera de 2019 y 2020 y otoño de 2018 y 2019 en la carretera 40D (Durango-Mazatlán). Utilizando herramientas de

sistemas de información geográfica, se estimaron los puntos críticos de atropellamiento de mamíferos para la primavera, el otoño y ambas estaciones. Se obtuvieron 217 registros de mamíferos silvestres atropellados en 8 recorridos sobre la carretera. Los puntos críticos de atropellamiento de fauna no coinciden espacialmente entre las estaciones, ni al compararlos con todos los registros. La acumulación espacial del atropellamiento de mamíferos no fue coincidente en el tiempo, lo cual podría relacionarse con los cambios en el movimiento de la fauna y otros factores. Se debe considerar la variación estacional de estos puntos críticos para las obras de mitigación, así como realizar monitoreos sistemáticos de la fauna atropellada.

**B17 - Evaluación experimental de la dispersión de semillas forestales de *Juniperus deppeana* por endozoocoria y diploendozoocoria después de la ingestión en mamíferos salvajes de zoológico**

Fabián Alejandro Rubalcava Castillo; Arturo Gerardo Valdivia Flores;  
Joaquín Sosa RamÍírez; José de Jesús Luna Ruíz; Luis Ignacio Iñiguez Dávalos

La dispersión de semillas forestales por endozoocoria y diploendozoocoria es un proceso que depende de múltiples factores asociados a las características de las plantas y animales. El objetivo fue evaluar la dispersión de semillas por endozoocoria y diploendozoocoria en mamíferos, a través de la recuperación, viabilidad, grosor en testas y retención de semillas en el tracto digestivo. Frutos de *Juniperus deppeana* se administraron en la dieta de zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), coatÍ (*Nasua narica*) y conejos (*Oryctolagus cuniculus*), estos representaban la endozoocoria. Para la diploendozoocoria, las semillas excretadas por conejos se incorporaron a las dietas de gato montés (*Lynx rufus*) y puma (*Puma concolor*). Se recuperaron las semillas en las excretas y se estimaron los porcentajes de recuperación y los tiempos de retención; la viabilidad se estimó mediante densitometría óptica de rayos X, y los grosores de las testas se midieron mediante microscopía electrónica de barrido. Los resultados mostraron una recuperación de semillas superior al 70% en todos los animales; el tiempo de retención fue < 24 h en la endozoocoria, pero fue mayor (24-96 h) en la diploendozoocoria. La viabilidad de las semillas disminuyó en conejos (74,0 ± 11,5) en comparación con los frutos del dosel (89,7 ± 2,0%), mientras que la endozoocoria y diploendozoocoria no afectaron la viabilidad. Se observó un aumento en el grosor de las testas en semillas excretadas por todos los mamíferos. Nuestros resultados sugieren que la endozoocoria y la diploendozoocoria de los mamíferos contribuyen al potencial de dispersión cuantitativa y cualitativa de *J. deppeana*.



## **A01 - Evaluación de interacciones de depredadores *Puma concolor*, *Canis latrans*, *Urocyon cinereoargenteus*, durante los años 2020 a 2021 en APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua**

Lizabeth Bueno Arellano; Cuauhchuatl Vital García

Los depredadores son las especies ápice de las cadenas tróficas que ofrecen servicios ecosistémicos importantes, el Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca, Chihuahua, es una zona de influencia, donde convergen diferentes tipos de depredadores, el *Puma concolor* como alfa depredador, *Canis latrans* y *Urocyon cinereoargenteus* como mesodepredadores. Los mesodepredadores evaden a los alfa depredadores. Evaluamos interacción de depredadores utilizando foto trampeo en 42 localidades, las fotografías se etiquetaron en Digikam, en el programa R se utilizó la librería CampTrapR donde se extrajeron los metadatos y organizaron por localidades realizando el análisis de actividad y traslape en el paquete Overlap. Obtuvimos mapas de distribución, y los horarios de actividad de las especies, estableciendo para *P. concolor* y *U. cinereoargenteus* horarios nocturnos y crepusculares, y para *C. latrans* horarios diurnos y nocturnos, obteniendo finalmente el coeficiente de traslape Dhat 1, donde para *P. concolor* y *C. latrans* el valor es 0.7, para *P. concolor* y *U. cinereoargenteus* 0.65 y para *C. latrans* y *U. cinereoargenteus* 0.56. El mayor traslape de actividad se encuentra entre *P. concolor* y *C. latrans* y es atribuido a la extensa actividad de *C. latrans*, sin embargo, no convergen en espacio, lo que podría ser evasión atribuida a la territorialidad.

## **A02 - Enriquecimiento ambiental en tigres (*Panthera tigris*) del zoológico del Parque Rodolfo Landeros, Aguascalientes**

Marcela Rosales Alans; Pablo César Hernández Romero; Gustavo Ernesto Quintero Díaz

Las actividades de enriquecimiento ambiental son importantes para los animales en cautiverio, ya que al estar encerrados pueden desarrollar conductas estereotípicas que pueden dañar su salud. Se trabajó con dos ejemplares adultos de tigre de Bengala (*Panthera tigris*) en el parque Rodolfo Landeros en el estado de Aguascalientes. Por medio de un etograma se registraron los comportamientos de los ejemplares, dividiendo el estudio en monitoreo inicial, etapa de enriquecimiento y monitoreo final. En el cual se realizó un catálogo de comportamientos con la descripción de cada uno de ellos. La diversidad de comportamientos se analizó por medio de un Índice de Shannon-Wiener y se complementó con una prueba estadística de X<sup>2</sup>. Se obtuvo un catálogo comportamental de los ejemplares con cuatro categorías y 21 comportamientos. Las pruebas de enriquecimiento en los ejemplares de tigre mostraron una disminución del 24% en el tiempo de duración de conductas erráticas en la hembra, (292.69±215.619 vs 72.84±149.911; p<0.05), mientras que en el macho solo disminuyó un 5% (122.59±135.878 vs 99.2±85.912; p>0.05). Por otro lado, las conductas de descanso y sueño disminuyeron un 29 %

con los tratamientos ( $301.18 \pm 392.123$  vs  $363.57 \pm 272.627$ ) en hembra, en el macho disminuye un 11 % ( $390.58 \pm 423.189$  vs  $300.18 \pm 267.571$ ). El enriquecimiento ambiental, a pesar de haber sido corto, redujo el comportamiento errático en ambos ejemplares de tigre, lo cual indica que el empleo de estas técnicas en ejemplares en cautiverio puede ayudar a mejorar sus condiciones de encierro y se recomienda su implementación por tiempos más prolongados.

### **A03 - Patrones de actividad del ocelote (*Leopardus pardalis*) en la Reserva de la Biosfera de Calakmul**

José Mauricio Méndez-Tun; Fernando M. Contreras Moreno; Daniel Jesús Espinosa;  
Gabriela Méndez-Saint Martin; Lizardo Cruz-Romo

El ocelote (*Leopardus pardalis*) es una de las cinco especies de felinos que habita en la Reserva de la Biosfera de Calakmul. Se distribuye en México desde las planicies costeras del Pacífico y del Golfo de México a la Península de Yucatán, aunque se encuentra ausente en la Península de Baja California y en el centro del país. Para este estudio se estimaron los patrones de actividad del ocelote en dos periodos (de febrero a julio del 2021 y de octubre 2021 a febrero 2022). Se colocaron 45 estaciones de foto-trampeo con una separación aproximada de 1 a 2 km. El análisis de los patrones de actividad se efectuó mediante el software camtrapR implementado en R. Con un esfuerzo de muestreo de 11475 días/trampa se obtuvieron un total de 113 registros independientes, contemplando un lapso de 60 minutos entre una foto y otra para la generación del registro en R. Con base a los registros obtenidos se pudo observar una preferencia hacia la actividad nocturna con un 78.7% del total de registros, siendo la actividad crepuscular (15.04%) y la diurna (6.19%) las menos frecuentes. Esta actividad puede estar relacionada a diversos factores tales como los hábitos de la especie, la presencia o ausencia de fuentes de agua o alimento, o en su caso la presión que ejercen otros depredadores como el jaguar (*Panthera onca*) o el puma (*Puma concolor*), los cuales pudieron afectar la presencia del ocelote en horarios específicos. Los resultados obtenidos de esta investigación son útiles para la generación de información biológica, ecológica y conductual de este carnívoro, la cual sirve para la toma de decisiones sobre el manejo del área protegida, y para la conservación de las especies dado que este felino es el meso carnívoro más importante en la zona.

#### **A04 - Principales estructuras vegetales para determinar la dieta de venado bura (*Odocoileus hemionus*) en el desierto chihuahuense**

Estefanía Armendáriz Castro; Martha Patricia Olivas Sánchez;  
Nadiel Yadim Almanza Ortiz; John Fredy Aristizabal Borja

La determinación de la dieta de herbívoros rumiantes se realiza a través del análisis microhistológico de las heces. En esta técnica, ciertas estructuras en el tejido vegetal son determinantes para identificar la especie. En este estudio presentamos las principales estructuras para identificar las especies vegetales de la dieta del venado bura en un hábitat semidesértico del norte de México. Se colectaron muestras de heces del venado bura en el área natural protegida Médanos de Samalayuca en la temporada frío-seco entre 2021 y 2022. Las muestras (N=24) fueron mezcladas para obtener muestras compuestas (N=12). Para el análisis microhistológico se analizaron 1200 campos de 60 laminillas en donde se identificaron las estructuras vegetales y se compararon con material de referencia del laboratorio de biodiversidad de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Se encontró que las especies principales en la dieta del venado bura fueron *Aristida divaricata*, *Bouteloua barbata*, *Acacia constricta* y *Solanum elaeagnifolium*. Así mismo las principales estructuras indicadoras son: estomas anomocíticos, indispensables para identificar *Acacia constricta*; la presencia de tricomas estrellados para identificar *Solanum elaeagnifolium*; y la disposición de los haces vasculares permite la identificación de gramíneas. La técnica microhistológica es fundamental para la determinación de la dieta de *Odocoileus hemionus*. La correcta determinación de las estructuras es imprescindible para identificar las especies de plantas desérticas que contribuyen en el hábito alimenticio del venado bura.

#### **A05 - Patrones de actividad de mamíferos asociados a un ojo de agua en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey, Nuevo León, México**

Rafael Torres Ramírez

El agua, responsable del correcto funcionamiento metabólico de la vida animal, es uno de los principales factores ambientales que puede tanto atraer como repeler a las especies de acuerdo con su distribución temporal y espacial. Se realizó un estudio sobre los distintos patrones de actividad que tienen los mamíferos al interactuar con un ojo de agua durante la temporada seca del año cuando los acuíferos de Nuevo León se encuentran más dispersos en los bosques mixtos de la región. Se observaron y contabilizaron las ocurrencias de mamíferos utilizando una cámara trampa en dirección al ojo de agua localizado en Parque Nacional Cumbres de Monterrey en la localidad de Llanitos, Nuevo León, México a 25 kilómetros del centro de Monterrey. El registro durante la temporada seca consto de 12 especies en un total de 2146 fotografías con un esfuerzo de muestreo de 182 noches-trampa en donde se observaron siete estados de actividad

distintos; alerta, acercamiento para beber, acercamiento para comer, exploración u olfateo de la zona, interacción interespecífica, interacción intraespecífica y tránsito con una mayor actividad diurna para roedores y nocturna para carnívoros. La influencia de la precipitación estacional en la región funge como la principal causa de ocurrencia durante la temporada seca contrario a la temporada de lluvias en donde la disposición del agua es la principal causa de la dispersión de los individuos esto se confirma al observar como la ocurrencia de especies disminuye conforme la temporada de lluvias comienza.

### **A06 - Segregación espaciotemporal de dos cánidos silvestres en un paisaje agropecuario del Altiplano mexicano**

Mariela Cecilia Fernández Morales; Luz Adriana Pérez Solano; Luis Alexander Peña Peniche;  
Leonardo David Mijares Villarreal; Irene Ruvalcaba Ortega

Las especies simpátricas, como el coyote y la zorrilla gris, presentan estrategias que permiten su coexistencia y regulan su competencia. En ambientes semidesérticos el coyote ha sido reportado como uno de los depredadores más abundante y dominante sobre otros cánidos. Evaluamos la posible segregación espaciotemporal entre el coyote y la zorrilla gris en un paisaje agropecuario del Altiplano mexicano. El área de estudio fue El Llano de la Soledad, Galeana, Nuevo León, se colocaron 30 cámaras trampa durante tres periodos a lo largo de 2021-2022. Se estimó y evaluó el Índice de abundancia relativa (IAR) de las especies, el traslape de actividad y las variables del hábitat y antropogénicas asociadas a sus presencias. El esfuerzo de muestreo fue de 4223 días/trampa. El IAR promedio (D.E.) del coyote fue de 11.4 ( $\pm$  8.2) y para la zorrilla fue de 0.7 ( $\pm$  3.1). El coyote presenta actividad diurna y nocturna, que desciende alrededor del mediodía, mientras que la zorrilla es principalmente nocturna. La presencia de vacas influyó en ambas especies, para el coyote la distancia a los caminos humanos fue determinante, y para la zorrilla el tipo de vegetación. La segregación espaciotemporal entre el coyote y otros carnívoros ha sido previamente documentada, nuestros resultados contribuyen al conocimiento de esta relación con una especie menos estudiada, la zorrilla gris. Esta última resultó ser menos abundante que el coyote, posiblemente este se ve favorecido por los cambios antropogénicos que se presentan en el sitio, no encontramos evidencia significativa de segregación temporal pero sí espacial.

**A07 - Hábitos alimenticios del venado temazate rojo (*Mazama temama*),  
en San Bartolo Tutotepec, Hidalgo, México**

Rodolfo Javier Flores Vázquez; Livia Leon Paniagua; Brenda Muñoz Vázquez

El temazate centroamericano (*Mazama temama*) es una de las especies de venados más pequeñas del país, el cual habita en dos de los ecosistemas más amenazados por el hombre, el bosque mesófilo de montaña y las selvas medianas y altas. Poco se sabe sobre la composición alimentaria de este cérvido en vida libre y, a su vez, los esfuerzos por conservarlo son relativamente pocos. El objetivo principal del presente estudio fue conocer la riqueza y diversidad de plantas consumidas por el temazate en el bosque mesófilo de montaña del municipio de San Bartolo Tutotepec en el estado de Hidalgo, México, con el fin de recabar información para lograr estrategias de manejo y conservación a futuro. Se realizó una colecta de grupos fecales del temazate centroamericano dentro del área de estudio, durante el periodo comprendido entre noviembre de 2017 y agosto 2019 para posteriormente extraer las partes vegetales y con ello realizar análisis microhistológicos con el material de referencia. Se obtuvo un total de 64 grupos vegetales encontrados dentro de la dieta del venado temazate, entre ellas 21 especies identificadas, de las cuales 11 son nuevas especies reportadas para la alimentación de *M. temama* en bosque mesófilo de montaña. Los análisis de dieta de las especies en vida libre nos permiten conocer aspectos importantes sobre la biología de estas, además de identificar el papel que desempeña dentro de los ecosistemas en los que habitan y con ello priorizar áreas para su manejo y conservación.

**A08 - El efecto de un tumor hepático sobre el ritmo de reposo-actividad en un lobo mexicano**

José C. Sánchez Ferrer; Jorge I. Servín Martínez;  
Ana D. Díaz de la Vega Martínez; Jairo Muñoz-Delgado

Poco se sabe sobre la salud de especies en peligro de extinción en cautiverio; en el caso del Lobo Mexicano (*Canis lupus baileyi*) perteneciente a la familia Canidae, los referentes próximos es la vasta información acumulada en perros domésticos. Un estudio reporta que el porcentaje de neoplasias hepáticas en perros domésticos es de hasta el 5.4% de los casos; mientras en otro estudio representaron el 36.6% de casos. En este trabajo se informa de un tumor hepático en un lobo en cautiverio y sus consecuencias en su ritmo de reposo actividad. Dos ejemplares alojados en la UMA Coatepec Harinas (Estado de México), se les colocó un collar con un actímetro, usado para la colecta de datos de actividad motriz. Durante el estudio se presentó el deceso de uno de los ejemplares debido a una neoplasia hepática. Posterior al deceso del ejemplar y finalizado el registro del ejemplar sano, se calcularon los datos de los parámetros semanales del ritmo de reposo-actividad de cada individuo y se clasificaron en dos fases médicas (la fase

sana y terminal). El tiempo de actividad fue mayor en el ejemplar sano, la amplitud del pico de actividad y la actividad total diaria fueron menores en la fase terminal del ejemplar enfermo respecto a su fase sana y a ambas fases del ejemplar sano. Esta técnica de monitoreo permite identificar la disminución de actividad en animales con algún problema de salud y su aplicación potencialmente ayudaría la inspección clínica rutinaria de animales.

### **A09 - El pelo como herramienta de cuantificación de mercurio en pequeños mamíferos del Valle del Mezquital**

Leticia Anaid Mora Villa; Rocío García Martínez; Livia Socorro León Paniagua

Los mamíferos silvestres constituyen excelentes biomonitores de contaminantes como el mercurio, que puede ser detectado en matrices biológicas, tales como el pelo y el hígado. Los estudios sobre este tema cobran relevancia adicional ante la falta de información y el escenario de contaminación que afectan a amplias zonas mineras e industriales en México. Cuantificamos mediante espectrometría de absorción atómica (AAS) el mercurio total en muestras de pelo e hígado de tres especies de pequeños mamíferos (*Corynorhinus townsendii*, *Heteromys irroratus* y *Peromyscus melanophrys*), provenientes de Santiago de Anaya, Hidalgo a lo largo de una temporada de colecta en 2021 (Nt=24). El contenido medio de mercurio en el pelo es significativamente mayor que el del hígado en todas las especies ( $P=1.6 \times 10^{-5}$ ). No se observó diferencia entre la cantidad media de mercurio de los tres taxa, ni correlación entre el contenido de ambas matrices. Todos los valores aquí encontrados exceden el límite máximo permisible para pelo humano (0.5 microgramos/gramo). El pelo es una matriz biológica adecuada para cuantificar mercurio en roedores y quirópteros, pues permite obtener valores por encima de los límites de cuantificación, aun tomando cantidades pequeñas de muestra. Además, el método de colecta es poco invasivo y no requiere ejemplares vivos. Por otro lado, la presencia de cantidades mayores de mercurio en pelo que en hígado sugiere la deposición exógena a partir de fuentes ajenas a la alimentación o la inhalación.

### **A10 - Caracterización craneal de dos especies de murciélagos nectarívoros: relación entre morfología y polinización especializada**

Xiumy Michelle Sánchez Collazo; Dulce María Figueroa Castro;  
Cirene Gutiérrez Blando; María Concepción López Téllez

La morfología craneal de los murciélagos filostómidos está relacionada con su alimentación. En especies nectarívoras, la morfología craneal está determinada por la forma de las flores que visitan; lo que también determina su grado de especialización. La especialización favorece la

coexistencia de especies que comparten recursos alimenticios, como *Leptonycteris yerbabuena* y *Choeronycteris mexicana*, que se encuentran en la zona centro-sur del país. Sin embargo, se desconoce el grado de especialización de estas especies. Se caracterizó la morfología craneal y mandibular de *Leptonycteris yerbabuena* y *Choeronycteris mexicana*, empleando morfometría tradicional y geométrica. Empleando cráneos preservados en colecciones científicas, se midieron 27 caracteres lineales relacionados con la interacción de polinización (longitudes, diámetros, circunferencias y áreas) y se compararon entre especies con pruebas de t-student. En el análisis de morfometría geométrica se delimitó la forma del cráneo y la mandíbula en conjunto en vista lateral y frontal y se compararon entre especies con un CVA. Excepto el área lateral del cráneo, las otras 26 variables lineales difirieron significativamente entre especies; las longitudes fueron mayores en *C. mexicana*, mientras que los diámetros, circunferencias y áreas fueron mayores en *L. yerbabuena*. La forma craneal fue diferente entre especies. *C. mexicana* presenta un cráneo más alargado y angosto, lo que favorece el acceso a más y diferentes tipos de recursos florales, sugiriendo que es un visitador generalista; mientras que *L. yerbabuena* tiene un cráneo ancho y corto lo que restringe su acceso a morfologías florales específicas, sugiriendo que es un visitador especialista.

#### **A11 - Catálogo para la identificación de pelos de guarda de los mamíferos silvestres terrestres y domésticos de la región de la Sierra Madre Occidental, México**

Mauricio Sánchez Huerta; Jorge I. Servín Martínez;  
César Ricardo Rodríguez Luna; Mara Aned Díaz-Hernández

Una característica diagnóstica de los mamíferos es la presencia de pelo, la cual es referente para investigaciones sobre la interacción trófica depredador-presa. A pesar de esto, existe poca información publicada al respecto. Por ello, se planteó elaborar un catálogo de identificación de pelos de guarda de mamíferos silvestres terrestres y domésticos que ocurren en la Reserva de la Biosfera La Michilía, Durango. Las muestras de pelos se obtuvieron por extracción *in situ* de ejemplares capturados y de donaciones de instituciones. Se prepararon laminillas con diferentes tiempos de exposición en Xilol. Se considero: el patrón de tonalidad, forma del pelo, estructura y diámetro de la médula, así como el diámetro máximo del pelo, medido con un micrómetro incorporado a un microscopio óptico, además de tomar fotografías. Se describieron e identificaron 35 especies de mamíferos, pertenecientes a 6 órdenes y 15 familias. Fueron 28 especies silvestres y siete especies domésticas. Se reconocieron 10 patrones medulares y 6 de estructuras cuticulares, coincidiendo con lo reportado en distintas regiones de México en 26 especies. Mientras que, para otras especies se describen variaciones que no han sido reportadas en otras obras. Además, cinco especies no han sido descritas en ningún trabajo de este tipo. Con ayuda de las características descritas, la identificación conduce hasta nivel género, aunque se

recomienda recurrir al análisis de médula, escamas y patrón de coloración, además de realizar la medición del diámetro total de pelo y de su médula, para llegar a una certera identificación.

### **A12 - Determinación del hematocrito y proteína plasmática en el murciélago maguero menor *Leptonycteris yerbabuena***

Kenia Daniela Reyes Ochoa; Veronica Zamora Gutierrez;  
Veronica Loera Castañeda; Emilio Rendón Franco; Vera M. Warmut

El uso de la hematología y química sanguínea brindan información valiosa del estado de salud de los animales silvestres y nos permiten realizar interpretaciones clínicas comparando con los valores basales para la especie. Sin embargo, la escasez de información hematológica en fauna silvestre dificulta la evaluación de las características sanguíneas de los taxa y su relación con factores ecológicos que afecten el estado de salud de las especies. Pese a que los murciélagos son el segundo orden de mamíferos más diverso y son importantes dentro de los ecosistemas, existe muy poca información hematológica de este grupo. El objetivo de este trabajo fue determinar los estados basales de dos analitos hematológicos de *Leptonycteris yerbabuena*. Se monitoreo una cueva en la Bahía de Navachiste, Sinaloa y se tomaron muestras de sangre de hembras de *L. yerbabuena* para la obtención del hematocrito y proteína plasmática, se compararon los resultados entre dos estados reproductivos (preñadas e inactivas). Las hembras de *L. yerbabuena* presentan hematocritos medios de  $59.7\% \pm 3.39\%$  y una concentración de proteína plasmática media de  $7.6 \text{ g/dL} \pm 0.682 \text{ g/dL}$ . No se encontraron diferencias significativas entre los estatus reproductivos y el hematocrito ( $t=0.4576$ ,  $p=0.65$ ,  $g.l.=21$ ), ni en la concentración de proteína plasmática ( $t=0.2679$ ,  $p=0.793$ ,  $g.l.=15$ ). Los valores de hematocrito son altos en comparación con otros mamíferos, posiblemente debido a los requerimientos fisiológicos del vuelo. Según los resultados obtenidos, el estatus reproductivo no representa un factor importante en los dos analitos evaluados del perfil hematológico de *L. yerbabuena*.

### **A13 - Evaluación de la inestabilidad genómica y citotoxicidad en *Didelphis virginiana* capturados en tres zonas (urbana, cultivo y selva baja) del valle de Autlán, Jalisco**

Lidia Josefina Núñez Figueroa; Luis Ignacio Iñiguez Dávalos; María Luisa Ramos Ibarra;  
Olivia Zuloaga-Aguilar; Olivia Torres-Bugarín; María Magdalena Ramírez-Martínez

La estabilidad genómica es esencial para mantener la supervivencia de las especies; por ello es fundamental realizar continuos monitoreos ambientales e identificar factores de riesgo genotóxico. El valle de Autlán presenta zonas con uso de suelo y vegetación asociados



a una agricultura tecnificada, con alto uso de agroquímicos. Comparar la genotoxicidad y citotoxicidad mediante la prueba de micronúcleos (MN) en sangre periférica de *Didelphis virginiana* en zonas urbana, agrícola y selva baja. Se utilizaron trampas tomahawk cebadas con sardina. A cada animal capturado se le tomó una gota de sangre y se realizaron dos frotis, se fijaron en etanol y tiñeron con naranja de acridina. En un microscopio de fluorescencia con objetivo 100x se contabilizaron los eritrocitos micronucleados/10,000 eritrocitos totales (EMN), eritrocitos policromáticos/1,000 eritrocitos totales (EPC), y eritrocitos policromáticos micronucleados/1,000 EPC (EPCMN). Se capturaron 51 organismos (27 adultos, 24 juveniles); 34 en zona urbana, 7 en cultivo y 10 en selva baja. Las comparaciones entre las zonas, edad y sexo de los diferentes biomarcadores (EMN-EPCMN-EPC), tanto intragrupalas como intergrupales, solo mostraron diferencias significativas en la frecuencia de EPC con relación a la edad, mayor frecuencia en juveniles de selva baja (102.5) y menor en juveniles de urbana. Por zona, mayor frecuencia en selva baja (62.0) y menor en urbana (23.7;  $p < 0.01$ , modelos mixtos). La población de organismos juveniles de la zona urbana presenta mielodepresión resultando en una mayor vulnerabilidad ante diversos estresores ambientales (intervención humana, contaminación, mal nutrición por fuentes de alimentación no natural).

#### **A14 - Caracterización de la masa corporal y metales pesados en crías destetadas del elefante marino del Norte (*Mirounga angustirostris*) en la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe**

Isai David Barba Acuña; Juan Pablo Gallo Reynoso; Jaqueline García Hernández; Stella Villegas-Amtmann; Germán Leyva García

La inversión materna en los fócidos tiene efecto sobre la tasa de crecimiento y supervivencia de las crías, la masa corporal al destete de las crías les permite desarrollarse y sobrevivir en ayuno durante los primeros meses de vida. Debido al nivel trófico alto y a su longevidad el elefante marino del norte (*Mirounga angustirostris*), puede bioacumular contaminantes. Caracterizamos la masa corporal y las concentraciones de metales pesados en el pelo de crías destetadas de Isla Guadalupe. Determinamos la masa corporal y las concentraciones de Hg, Cd, Pb, Zn, Cu en el pelo de crías destetadas, capturadas en los inviernos de 2016 y 2019, en la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe. La masa corporal de las crías destetadas no difirió entre años y sexos. Las concentraciones más altas de los metales pesados en ambos años fue Zinc > Mercurio > Cobre > Plomo > Cadmio. El dimorfismo sexual en esta especie no se ve reflejado en la masa corporal al destete de las crías. El pelo de las crías es un buen indicador de la exposición a contaminantes.

## **A15 - Listado preliminar de los mamíferos del municipio de San Matías Tlalancaleca, Sierra Nevada de Puebla**

Alan Hernández Nájera; María Concepción López Téllez; Hugo Rodolfo Molina Arroyo

El municipio de San Matías Tlalancaleca en el estado de Puebla, ubicado en la sierra nevada se caracteriza por la presencia de ríos como el Chiautonco, Coltzi y Chachapas que alimentan al Atoyac, cuyos bosques de galeras junto con los fragmentos de pino-encino se han visto fragmentados por actividades antrópicas como la ganadería y agricultura que en su conjunto sirven de refugio a una diversidad de especies faunística siendo relevante documentarlo. El propósito de este trabajo fue determinar la riqueza y abundancia de mamíferos de San Matías Tlalancaleca. Se realizó el listado de especies, se determinó el estatus de conservación y la frecuencia relativa. Se utilizaron métodos indirectos (registro de rastros) y directos (uso de trampas, fototampas, redes, detector de sonidos). Se identificaron 16 especies de mamíferos el orden más representativo son los murciélagos con el 38% (6 especies), seguido de los carnívoros con el 31% (5 especies), ninguna especie tiene estatus de conservación. El mayor número de especies se registró por fototrampeo 53% (10 especies), seguido por la detección acústica 26% (5 especies) y trampas el 16% (3 especies). El mayor número de registros fue con fototrampeo para *Didelphis virginiana* (478), seguido de *Bassariscus astutus* (209). El registro por sonidos fue para *Tadarida brasiliensis* (15), seguido de *Myotis californicus* (9). Los resultados preliminares son un acercamiento sobre el conocimiento de este grupo con el fin de establecer una propuesta de manejo y conservación.

## **A16 - Asociación de roedores y sus pulgas en dos sitios con distinto uso de suelo y vegetación en el viñedo "Tres Ríos", en el municipio de General Trías, Chihuahua**

Vanelly Chávez Heredia; Roxana Acosta Gutiérrez; Jesús A. Fernández

Existen algunos estudios sobre la diversidad de roedores asociados a cultivos de uva y hay aún menos trabajos de los ectoparásitos asociados a estos, por lo que el objetivo fue comparar la diversidad de especies de roedores y ectoparásitos (pulgas) en dos sitios en un viñedo (cultivo y pastizal). Se realizaron 6 muestreos de 2 noches cada uno, de 2019 - 2020 en dos sitios (cultivo de uva y pastizal). Los roedores se recolectaron utilizando 200 trampas Sherman, y las pulgas se recolectaron con pinzas. La diversidad se estimó cuantificando la riqueza de especies registradas, y la similitud entre las dos comunidades de roedores y sus pulgas se evaluó con el Índice de Jaccard. Se encontraron 115 roedores de 12 especies y 5 familias de los cuales 26 tuvieron 121 pulgas, de 6 especies y 3 familias. El sitio del viñedo tuvo 4 especies de roedores y una especie de pulga del género *Polygenis*, asociada a *Sigmodon hispidus*, en pastizal hubo 10 especies de roedores y 5 de ellas parasitadas con 6 especies de pulgas. *Sigmodon hispidus* fue el más abundante y estuvo principalmente parasitado por una especie de pulga. Entre los

sitios se comparten 5 especies de roedores y una especie de pulga. Los dos sitios estudiados comparten 40% de los roedores y una especie de pulga. Reconocer los patrones de infestación en diferentes especies y sitios con aliteración, ayudar a entender el potencial de vectores y sus enfermedades, en los sistemas naturales.

### **A17 - Diversidad de pulgas asociadas a roedores en zonas áridas del norte México**

Tanhía Alejandra Córdoba Fierro; Roxana Acosta Gutiérrez; Jesús A. Fernández

El conocimiento de la fauna de pulgas en el norte de México es escaso, a pesar de la biodiversidad que tiene. Uno de los aspectos menos estudiados son las asociaciones ectoparásito-roedor, donde las pulgas son importantes reguladores de poblaciones y de comunidades de roedores que actúan como transmisores potenciales de enfermedades. Este estudio tiene como objetivo conocer la diversidad de los Siphonaptera asociados a roedores en cuatro ecosistemas semidesértico y desértico en los estados de Chihuahua y Durango. Se realizaron seis muestreos en las cuatro localidades, en Chihuahua (Aldama, Jiménez) y Durango (Villa Hidalgo, Tlahualillo de Zaragoza) entre 2015 a 2016, utilizando 240 trampas Sherman para roedores en 6 transectos cada noche. Las pulgas se recolectaron manualmente con pinzas. Se calculó la riqueza específica y la prevalencia. Se colectaron 537 roedores de 17 especies y dos familias (Heteromyidae, Muridae), del total 192 individuos tuvieron 763 pulgas de 16 especies y cuatro familias (Ceratophyllidae, Ctenophthalmidae, Hystrihopsylla, Rhopalopsyllidae). La rata canguro *Dipodomys merriami* fue la más parasitada con 130 pulgas de ocho especies, y la más abundante en las cuatro localidades, mientras que la pulga más abundante fue *Meringis altipecten* con 432 individuos. La mayor prevalencia la tuvieron *D. merriami* y *Peromyscus sp.* en las 4 localidades. Los heterómidos fueron los roedores más abundantes y los que presentaron un mayor número de especies de pulgas parasitándolos. Nuestros resultados indican que las zonas áridas y semiáridas del norte del país tienen una alta diversidad de pulgas asociadas a roedores.

### **A18 - Detección de rabia en murciélagos de Oaxaca**

María Isabel Medina Matías; Margarita García-Luis; Oscar Ezequiel Blanco Esquivel;  
Israel Nicolás Reyes; Gisela Fuentes-Mascorro

El murciélago hematófago *Desmodus rotundus* es el principal portador y transmisor de rabia al ganado en México. Aunque se ha registrado que este virus también puede encontrarse en otras especies de murciélagos. En este trabajo se determinó la presencia de rabia en murciélagos de Oaxaca. Se realizó una revisión histórica de los registros de rabia en murciélagos en la página Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).

Adicionalmente se capturaron murciélagos en diferentes regiones del estado. Para determinar si los individuos eran positivos a rabia, se realizó la prueba de inmunofluorescencia directa (IFD). En el periodo 2018-2022, Oaxaca ocupa el lugar 15 en focos de rabia de bovinos de acuerdo con el SENASICA-campañas con 14 casos positivos, y hasta el momento ninguno en 2022. El 2018 y 2021 fueron los años con más registros positivos, con cinco respectivamente. Para el trabajo de campo se capturaron 63 murciélagos. Todos los individuos resultaron negativos a la prueba de IFD. Se recomienda seguir la captura y vigilancia en el diagnóstico. Porque, aunque los casos positivos en Oaxaca son bajos comparados con otros estados del país, la mordedura de hematófagos causa pérdidas económicas a los ganaderos. Se ha observado que lo anterior genera conflicto, y quienes buscan soluciones rápidas recurren a perturbar cuevas, en las que no se tiene certeza de la presencia de *Desmodus rotundus* y que puede estar afectando a otras especies, así como a los servicios ecosistémicos que prestan.

**A19 - *Enchisthenes hartii* (Thomas 1892), en Jalisco, México,  
68 y 47 años después de su primer y último registro**

Luis Ignacio Iñiguez Dávalos; Antonio García Méndez; Susana Zuloaga Aguilar

El registro de especies raras es importante para entender mejor la biodiversidad de nuestro país. El murciélago frutero negro, *Enchisthenes hartii*, es una especie monotípica de la familia Phyllostomidae. Históricamente, la presencia de esta especie en México se considera rara, dado que sus registros han sido ocasionales y muy escasos. Hay 95 registros de *E. hartii* en México; Chiapas y Oaxaca representan el 70%, mientras que en Jalisco únicamente se han colectado ocho ejemplares. Utilizando redes de niebla en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, en un corredor arbóreo dentro de un paisaje conformado por pastizales, cultivos y fragmentos de bosque tropical caducifolio, se capturaron diversas especies de murciélagos. Se les tomaron los datos morfométricos estándar, se identificaron y se liberaron. En el caso de *E. hartii*, se revisaron bases de datos de colecciones mastozoológicas con registros de México. Reportamos un registro del murciélago frutero negro (*E. hartii*), 68 y 47 años después del primer y último ejemplar colectado de los que se tiene información disponible para Jalisco. Se capturó una hembra adulta preñada de *E. hartii*. Nuestro registro es notable, dado que aporta información sobre la presencia de *E. hartii* en la región de la costa sur de Jalisco, así como sobre su actividad reproductiva. A pesar de este registro sobresaliente del murciélago frutero negro, es necesario establecer muestreos sistemáticos para generar más datos sobre su distribución y estado de conservación en México, dado que la literatura disponible sobre *E. hartii* es muy escasa y los registros de esta especie son aislados y raros.

## **A20 - Efecto de la fragmentación de hábitat sobre la abundancia de *Canis latrans* y depredadores especialistas**

María del Rosario Carrasco Osuna; Cuauhchuatl Vital García; Octavio Monroy Vilchis; Jesús Manuel Martínez-Calderas; Ernesto Orozco-Lucero; Andrés Quezada-Casasola

La fragmentación de hábitat es una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad, generando efectos en las redes tróficas y en las interacciones entre la fauna. En México se tienen pocos registros sobre estos efectos. En esta investigación evaluamos el nivel de fragmentación en una zona de influencia del APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua, y determinamos la abundancia del coyote y del puma, teniendo como objetivo el caracterizar la fragmentación y la abundancia de depredadores especialistas y el coyote. Para calcular la abundancia relativa del coyote y del puma se usó la técnica de fototrampeo durante 30 meses y con las fotografías obtenidas de las especies de interés se utilizó la fórmula:  $RAI = \frac{\text{número de eventos independientes}}{\text{esfuerzo de muestreo}} \times 100$ ; y para calcular la fragmentación se delimitó el polígono mediante los puntos georreferenciados, el cual analizaremos mediante ArcGis examinando las métricas de los parches resultantes para caracterizar el grado de fragmentación mediante la fórmula:  $F = \frac{\text{área total del hábitat}}{\text{número de parches}} \times X_{rc}$ . Se obtuvo un total de 869 fotografías evidenciando la presencia de *Canis latrans* y 25 de *Puma concolor* durante el periodo de muestreo. La fragmentación de hábitat resultó ser baja. Los resultados obtenidos en este estudio nos dan una amplia perspectiva en cuanto a los efectos que las actividades antropogénicas causan en la fauna silvestre.

## **B01 - Densidad poblacional del jaguar (*Panthera onca*) en Sierra de Vallejo, Nayarit**

Carlos Eduardo Illescas Malagón; Rodrigo Núñez Pérez;  
Dorian Canek Anguiano Méndez; Luis Fernando Alvarado Ramos

Sierra de Vallejo, en la costa de Nayarit, es una región la cual podría albergar a una importante población de jaguares. El presente estudio, tuvo como objetivo general, calcular el tamaño poblacional del jaguar en la Sierra de Vallejo y Sierra de Zapotán, Nayarit. Como objetivos específicos, calcular la abundancia poblacional y la densidad del jaguar, determinar la proporción de sexos, así como identificar el tipo de hábitat con mayores registros y evaluar el efecto que tiene el diseño de muestreo en los resultados de densidad analizados con el modelo convencional y el espacialmente explícito. Este estudio se realizó en el año 2017. Se emplearon dos diseños de muestreo para estimar la densidad del jaguar. Uno con 29 estaciones y 80 km<sup>2</sup> de área de muestreo y otra con 42 estaciones y 150 km<sup>2</sup> de área de muestreo. Las estaciones estuvieron activas en promedio 45 días. Se empleó en ambos casos el programa CAPTURE y un modelo espacialmente explícito con el programa DENSITY. Para el primer tipo de muestreo se identificaron 9 jaguares y una densidad de 3.3 ind/100 km<sup>2</sup> con CAPTURE y 4.7 ind/100 km<sup>2</sup> con DENSITY. Con mayor área de muestreo se identificaron 14 ejemplares y una densidad de 5.7 ind/100 km<sup>2</sup> con CAPTURE y 6.1 ind /100 km<sup>2</sup> con DENSITY. Nuestros resultados demuestran

que de acuerdo con el tamaño e intensidad de muestreo los resultados de densidad pueden variar de manera importante y se puede traducir en toma de decisiones erróneas. Es muy importante implementar muestreos adecuados para obtener los resultados más confiables, en particular en especies en peligro de extinción y prioritarias para la conservación.

**B02 - Impacto de fauna introducida sobre la abundancia relativa  
de la fauna silvestre en la UMA Rancho El Salado, Puebla**

Josué Abraham Cruz García; María Concepción López Téllez;  
Hugo Rodolfo Molina Arroyo

Las selvas bajas del sur de Puebla se caracterizan por la ganadería de libre pastoreo, generando degradación y fragmentación del hábitat afecta la composición de especies y sus procesos ecológicos, sumándose a ello la introducción de especies ferales. El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto de la ganadería extensiva sobre la abundancia relativa de animales silvestres, principalmente mamíferos en la UMA Rancho El Salado, Ixtalpan, Puebla. Se emplearon como herramienta del monitoreo el uso de cámaras trampa para el registro de las especies, así como la caracterización del hábitat, se calculó el índice de abundancia relativa, la diversidad y el impacto de la fauna introducida en la fauna silvestre. El esfuerzo total de muestreo fue 68 días-trampa y 6 cámaras trampa. Se registraron 19 especies de mamíferos, 2 aves y 1 reptil. El 29.41% de las especies se encuentran dentro de alguna categoría de protección. Las especies más abundantes fueron *Bos taurus* (IAR=197.06), *Nasua narica* (IAR=85.29) y *Odocoileus virginianus* (IAR=86.76). El índice de diversidad fue de  $H'=2.254$ . La zona muy empotrada se utilizó con mayor intensidad por *Nasua narica*, *Conepatus leuconotus* y *Urocyon cinereoargenteus* mientras que la mayoría del ganado doméstico presentaron una mayor inclinación hacia una zona asociada a la agricultura temporal. La ganadería extensiva, al no tener un plan de manejo para la fauna introducida están entre las principales actividades humanas que tienen un efecto negativo sobre la fauna silvestre de la UMA Rancho El Salado.

**B03 - Sistemática filogenética del género *Reithrodontomys* (Rodentia: Cricetidae)  
con base en datos del gen citocromo b**

Elizabeth Arellano Arenas; Daily Martínez Borrego;  
Francisco X. González Cózatl; Duke S. Rogers

El género *Reithrodontomys* se compone de 24 especies agrupadas en dos subgéneros: *Reithrodontomys* y *Aporodon*. Para cada subgénero se han reportado dos grupos de especies basados en atributos morfológicos y de distribución geográfica. Diversos estudios han revelado

una alta diversidad críptica dentro de *Reithrodontomys*, por lo que se han sugerido diferentes arreglos taxonómicos, incluyendo el reconocimiento de nuevas especies. A partir de estos antecedentes, reconstruimos las relaciones filogenéticas dentro del género, utilizando la mayor cantidad de especies posibles y la información del gen mitocondrial citocromo b (Cytb). Las relaciones filogenéticas fueron estimadas utilizando secuencias de ADN de 20 especies del género, y los criterios reconstructivos de Máxima Verosimilitud e Inferencia Bayesiana. Además, se calcularon los tiempos de divergencia y las distancias genéticas entre especies para establecer comparaciones con otros grupos de roedores. El género *Reithrodontomys* se recuperó como un grupo monofilético con dos grandes clados que corresponden a los subgéneros reconocidos. Sin embargo, dentro de cada subgénero, no se recuperó la monofila de algunas especies (mostrando altos valores de distancias intraespecíficas) y se hacen sugerencias sobre la organización actual de los grupos de especies, particularmente para el subgénero *Aporodon*. Los tiempos de divergencia muestran que las especies dentro de *Reithrodontomys* comenzaron a diferenciarse durante el Plioceno, alcanzando la mayor diversificación en el Pleistoceno. Nuestros resultados reafirman la alta diversidad críptica que caracteriza a *Reithrodontomys* y sugieren que, al menos para el subgénero *Aporodon*, más de dos grupos de especies deben ser reconocidos.

#### **B04 - Comparación de la abundancia de la comunidad de roedores en dos niveles de perturbación en la Sierra Madre del Sur**

Eduardo Yesua Barrera Nava; Gerardo Sánchez Rojas; Claudia Elizabeth Moreno Ortega; Ricardo Pérez León; Fernando Ruiz Gutiérrez

Los cambios ecológicos por razones antropogénicas originan cambios en las comunidades de roedores. Comparamos la abundancia de ratones en sitios perturbados y conservados en bosques templados, para poner a prueba la hipótesis de la rodentización, según la cual se espera una mayor abundancia de roedores en los sitios perturbados con respecto a los sitios conservados. El muestreo se realizó entre noviembre 2011 a junio 2022 en 10 sitios perturbados y 10 sitios conservados, se visitaron dos sitios conservados y perturbados por mes para abarcar la Época de estiaje y lluvias. El monitoreo de roedores se realizó con trampas Sherman (50 en cada sitio), cada trampa se cebó con avena y saborizante de vainilla, quedando activas por tres noches. A cada ejemplar recolectado se le colocó un arete y se procedió a su liberación. Se registraron 195 ejemplares, de seis géneros, cinco especies y cinco morfoespecies potenciales. En los sitios conservados se registraron 124 roedores, (Media=10.333, S=10.93), mientras que en los sitios perturbados 71 (Media=5.916, S=5.664). De acuerdo con la prueba de t no se detectaron diferencias significativas entre los sitios conservados y perturbados ( $t=1.246$ ,  $p=2.0739$ ). Contrario a lo esperado, en los sitios conservados se presentó una mayor

abundancia de roedores con respecto a los sitios perturbados, por lo que es posible que la perturbación no sea un factor que beneficie a las comunidades de roedores, sin embargo, debido a la gran varianza entre sitios sugerimos aumentar el número de muestreos y evaluar las características ambientales.

**B05 - Explorando el uso de los descriptores elípticos de Fourier  
para la discriminación entre especies de Cricetidae**

Daily Martínez Borrego; Daryl David Cruz Flores; Elizabeth Arellano Arenas;  
Francisco Xavier González-Cózatl ; Elizabeth Nava García; Duke S. Rogers

Recientemente, para la identificación y delimitación de especies de roedores se han utilizado datos moleculares. No obstante, es conocido el valor taxonómico que presentan estructuras como el cráneo y la mandíbula para los estudios de sistemática en este grupo. En este trabajo, exploramos la posible utilidad que pueden tener los Descriptores Elípticos de Fourier (DEF) para discriminar entre especies de roedores empleando la forma del contorno de ambas estructuras. Se emplearon fotos del cráneo y la mandíbula de ejemplares de *Reithrodontomys megalotis*, *R. sumichrasti*, *R. mexicanus* y *Neotomodon alstoni*. El contorno de ambas estructuras fue descrito con DEF utilizando entre 5 y 30 armónicos. Los coeficientes Elípticos de Fourier fueron reducidos con un Análisis de Componentes Principales y sus puntajes empleados como variables de forma para realizar análisis discriminantes y una red neural de clasificación. Se estimó el número de armónicos y componentes principales suficientes para producir clasificaciones satisfactorias. Independientemente del número de armónicos, el primer componente explicó la mayor variabilidad para ambas estructuras. En los análisis realizados, la discriminación entre las especies mejoró a medida que aumentó el número de armónicos y de componentes principales. El contorno del cráneo fue más resolutivo para la discriminación entre especies. Los DEF pueden constituir un método de identificación útil en estudios de la sistemática de mamíferos, sirviendo como base para la creación de métodos de identificación automatizada, una herramienta novedosa en el trabajo con colecciones mastozoológicas.

**B06 - Uso de hábitat de dos depredadores tope (*Panthera onca* y *Puma concolor*)  
en un ambiente de montaña en el occidente de México**

Brenda Janice González Nava; Elisa Sandoval Serés;  
Cruz Gómez Llamas; Rodrigo Núñez Pérez

El jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*) son especies simpátricas en gran parte de México. Su distribución está determinada principalmente por tipo y calidad de hábitat,



disponibilidad de presas, presencia de otros depredadores y presencia humana. El objetivo de este estudio fue determinar el uso de hábitat de jaguares y pumas con relación a sus presas naturales, al ganado y al hábitat en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM), Jalisco, México. Se realizaron modelos de ocupación simples por temporada (secas/lluvias) por especie. Las covariables utilizadas fueron: índice de abundancia relativa de presas y de ganado, elevación, bosque de pino (BP), bosque mixto de pino-encino (BM), y bosque mesófilo de montaña (BMM). Los resultados mostraron que los tipos de vegetación tienen un efecto significativo en el uso de hábitat de ambos felinos. Ambos se asociaron positivamente con BP y negativamente con BM en ambas temporadas, y en secas hubo una asociación positiva entre BMM con jaguar y negativa con puma; resultado que se invirtió en lluvias. Al ser el BP el tipo de vegetación con más extensión que el BMM, se sugiere que la extensión del BP permite que ambos felinos co-habiten. En el BMM en secas, es probable que la presencia del jaguar influya en la presencia del puma. Se sugiere que la presencia de jaguar aumenta durante secas en búsqueda de agua. Se identifican al BP y al BMM como hábitats clave para la conservación de jaguar y puma en la RBSM.

**B07 - Segregación temporal entre tres especies de zorrillos  
en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos, México**

Juan Carlos Martínez Montes; David Valenzuela Galván; Marcela Osorio Beristain;  
José Cuauhtémoc Chávez Tovar; César Ricardo Rodríguez Luna

La competencia interespecífica puede causar que especies que utilizan recursos semejantes deban segregarse en una o más dimensiones del nicho ecológico. Las especies simpátricas de zorrillos pueden limitar su actividad a diferentes periodos de la noche como mecanismo de coexistencia. Evaluamos el traslape de patrones de actividad entre tres especies de zorrillos simpátricas. Evaluamos el traslape de actividad temporal entre *Conepatus leuconotus*, *Mephitis macroura* y *Spilogale angustifrons* en la selva seca de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla (REBIOSH) a partir de datos de fototrampeos hechos entre 2009 y 2021. Estimamos sus patrones de actividad diaria con estadística circular y los comparamos con curvas de densidad de kernel y con el coeficiente de traslape delta ( $\Delta$ ). Consideramos 297 eventos independientes para *M. macroura*, 223 para *C. leuconotus* y 101 para *S. angustifrons*. Los picos de actividad diaria de *C. leuconotus* y *M. macroura* están desfasados y los de *S. angustifrons* disminuyen en presencia de las especies de mayor tamaño. Los niveles de actividad diaria mostraron un traslape de moderado a alto entre todas las especies (CL - MM  $\Delta 1 = 0.84$ ; CL - SA  $\Delta 1 = 0.90$  y MM - SA  $\Delta 1 = 0.85$ ). Aun cuando los niveles de actividad diaria de las tres especies se traslapan considerablemente, los picos de actividad de cada una sugieren una segregación fina de su actividad en el tiempo, lo que puede contribuir a su coexistencia en la REBIOSH.

## **B08 - Diversidad de ectoparásitos de murciélagos en paisajes con distintos usos del suelo en Yucatán, México**

Laura Álvarez Borla; Sonia A. Gallina Tessaro; Javier Laborde; Oscar Rico-Chávez; Beatriz Bolívar-Cimé; Gerardo Suzán-Azpiri

La interacción murciélago-ectoparásito es el resultado de procesos coevolutivos que han dado origen a una de las asociaciones más diversificadas, sin embargo, la mayoría de los estudios se han enfocado en ambientes conservados, siendo escasa la información proveniente de ambientes perturbados. Las investigaciones en Yucatán se han enfocado en determinadas familias de murciélagos y ectoparásitos. Evaluamos la diversidad y composición de las comunidades de ectoparásitos de murciélagos en paisajes con distintos usos del suelo en Yucatán. Realizamos el muestreo de julio a octubre de 2021, en sitios con diferente uso de suelo: rural diversificado, rural intensivo y urbano, ubicados en los municipios de Tzucacab, Tizimín y Mérida, respectivamente. Capturamos murciélagos utilizando redes de niebla, obteniendo un esfuerzo de 13,650 m2h. Colectamos ectoparásitos siguiendo una metodología estandarizada. Registramos 140 murciélagos de 9 especies (Familias Phyllostomidae y Vespertilionidae), de los cuales 95 estaban parasitados. Colectamos 490 ectoparásitos de 45 especies. El ectoparásito más abundante fue *Periglischrus iheringi* en los tres sitios, seguido de *Trichobius intermedius* y *Megistopoda aranea* en el rural extensivo y *Trichobius parasiticus* en el rural diversificado. El sitio rural extensivo presentó mayor diversidad y equitatividad en las comunidades de murciélagos y ectoparásitos. Los murciélagos generalistas de hábitat como *Artibeus jamaicensis*, *Sturnira parvidens* y *Glossophaga mutica* fueron los que tuvieron más interacciones con ectoparásitos. Nuestros resultados permiten comprender el efecto de ambientes transformados sobre la interacción murciélago-ectoparásito y comparar resultados con estudios similares en ambientes conservados.

## **B09 - Cariotipo de la ardilla gris mexicana *Sciurus aureogaster* (Rodentia: Sciuridae)**

Claudia Jazmín Trejo Casablanca; Fernando A. Cervantes;  
Elia Roldán Reyes; Cristóbal Galindo Galindo

Los estudios citogenéticos sobre ardillas arborícolas (*Sciurus*) son escasos. Aunque existen 28 especies en América, Europa y Asia, solo se sabe que 10 especies tienen el mismo número cromosómico diploide ( $2n=40$ ) y el mismo número fundamental ( $NF=76$ ), a excepción de la ardilla colombiana *S. granatensis* ( $2n=42$ ,  $NF=78$ ). En México habitan 12 especies de *Sciurus*, y se desconoce su cariotipo, lo que no ayuda a inferir su parentesco filogenético. Para comenzar a cubrir este vacío, decidimos iniciar por el estudio cromosómico de la ardilla gris mexicana (*S. aureogaster*). Capturamos ejemplares vivos de esta ardilla en la Ciudad de México, colectamos

su médula ósea, sangre, o ambas, y elaboramos laminillas con campos mitóticos para observar metafases celulares al microscopio (10, 40 y 100x) y fotografiarlas; posteriormente se identificó el número y tipo de cromosoma en cada metafase. El cariotipo resultante consta de 12 pares de cromosomas submetacéntricos, 11 pares metacéntricos, un cromosoma X submetacéntrico y un cromosoma Y acrocéntrico; todos los autosomas son birrameos y algunos presentan constricciones secundarias. El 2n y el NF resultantes fueron 40 y 76, respectivamente, igual que otras especies del género (excepto *S. granatensis*). Este reporte es el primer estudio cariotípico de una especie de ardilla arborícola mexicana. Asimismo, confirma la uniformidad del cariotipo en el género *Sciurus* y que este género cuenta con un genoma evolutivamente conservado. La presencia de constricciones secundarias sugiere que *S. aureogaster* puede tener citotipos. Es necesario continuar con el estudio citogenético del género en México.

### **B10 - Estandarización de perfiles genéticos basados en secuencias repetidas cortas (STRs) de ADN de jaguar (*Panthera onca*) con fines de protección en México**

Jorge Enrique Bautista González; Paola Nicté López González; Andrés Cruces Casellas; Carlos Alberto Masés García; María José López González; José Salvador Canul Dzul; Lizbeth Josefina González Herrera; Javier Enrique Sosa Escalante

Debido al tráfico ilegal del jaguar en la Península de Yucatán y México, urge recolectar información genética de individuos en vida silvestre y en cautiverio para crear una base de datos con la que sea posible comparar ejemplares, partes y productos. Se obtuvieron muestras de sangre de individuos de jaguar en cautiverio registrados por SEMARNAT. Se extrajo ADN con 2 estuches comerciales de las marcas PROMEGA y Zymo Research. La estandarización de perfiles genéticos se realizó mediante amplificación por PCR multiplex y electroforesis capilar combinando un grupo de STRs propuestos previamente que incluye: PONCD3, PONCE3, PONCD2, PONCC2, PONCC1, PONCA1, PONCB4, PONCA3, PONCB3, PONCD1, PONCE1, PONCD4, F42, F37, F27, F141, FCA559, FCA749, FCA441, FCA-SRY, FCA740, FCA730, FCA747, FCA733, FCA742, FCA734 y FCA744; para lograr un panel de cuatro grupos denominado BALAM-plex. Se determinaron las frecuencias alélicas y parámetros forenses para evaluar su informatividad empleando el paquete PowerStats. Se elaboraron procedimientos y protocolos específicos por paneles STRs y BALAM-plex. Las condiciones óptimas de amplificación para BALAM-plex resultaron: desnaturalización inicial 10 minutos a 94°C, alineación 2 minutos a 55-57°C, extensión 3 minutos a 72°C y extensión final 20 minutos a 72°C durante 50 ciclos. Se obtuvieron perfiles genéticos de los ejemplares estableciendo líneas de parentesco. Se logró estandarizar la técnica utilizada para la obtención de perfiles genéticos basados en STRs de ADN de jaguar que permitir generar una base de datos para un mejor control por parte de las autoridades para evitar y prevenir el tráfico ilegal de jaguar.

**B11 - Uso del hábitat de la nutria neotropical (*Lontra longicaudis* Olfers 1818; Carnívora: Mustelidae) en la cuenca del Río Atoyac, Veracruz, México**

Luis David Pérez Gracida; María Cristina Mac Swiney González; Ricardo Serna Lagunes;  
Juan Pablo Gallo Reynoso; Evodia Silva Rivera

La nutria neotropical (*Lontra longicaudis*), es una especie bioindicadora de ecosistemas acuáticos y terrestres. Se realizó un estudio de uso de hábitat de *L. longicaudis* a través de la cuenca del Río Atoyac, Veracruz, México, en un ambiente antropizado, bajo el supuesto de que existe una relación positiva entre las características del hábitat y los registros de nutria. Durante la temporada de secas (marzo-mayo) se colocaron cuatro cámaras trampa en letrinas previamente identificadas y se complementó con la búsqueda de huellas y rastros en cada sitio. Se midieron las características ambientales (profundidad, ancho y velocidad del río) y vegetación (imágenes satelitales SAVI). Asimismo, se realizó la identificación y pesaron las presas, y se midieron las características físico-químicas del agua. Los resultados de la ANOVA muestran que durante secas existe diferencias significativas entre los sitios (vegetación) y la presencia de la nutria en la ribera del río Atoyac, además que el modelo lineal generalizado donde se analizaron las características ambientales y los registros de la nutria, mostraron una relación entre la presencia de la nutria y el ancho del río. Estas diferencias podrían deberse a la relación que existe entre el ancho del río y la vegetación, que son características que promueven la presencia de la nutria y coinciden con lo reportado por diferentes autores.

**B12 - Papel de los pequeños mamíferos en la integridad ecosistémica de bosques templados: una aproximación desde la diversidad taxonómica**

Karen Lorena Velásquez C.; Octavio Miguel Pérez Maqueo; Mariana Munguía Carrara; Luis Darcy Verde Arregoitia; Roger Enrique Guevara Hernández

Las evaluaciones de integridad ecológica (EIE) son herramientas que buscan identificar el estado de los sistemas naturales, basadas principalmente en la caracterización de la estructura y composición de la comunidad vegetal. No obstante, es importante complementar las EIE con la inclusión de la funcionalidad del sistema y los grupos faunísticos. En el presente trabajo buscamos identificar si la estructura de la comunidad de pequeños mamíferos se relaciona con la integridad ecosistémica y si este grupo puede ser empleado como un proxy de integridad dentro del desarrollo de EIE. Se realizó un muestreo con trampas Sherman en 10 puntos dentro del Parque Nacional Cumbres de Monterrey, cinco con valores moderados de integridad y cinco con alta integridad. Se emplearon modelos lineales generalizados para evaluar el efecto de la integridad sobre la diversidad de pequeños mamíferos calculada por medio de números de Hill.

Se registró un total de siete especies de pequeños mamíferos pertenecientes a los órdenes Rodentia y Eulipotyphla. *Peromyscus* fue el género más representativo, tanto en número de especies como en individuos capturados. Según los mejores modelos, se encontró una relación positiva entre cada perfil de la diversidad con los puntos de integridad alta. En nuestro caso, la diversidad taxonómica y ponderada por la biomasa de los pequeños mamíferos si responde a la categorización de integridad ecológica de nuestra área de estudio. De esta manera, los pequeños mamíferos tienen la potencialidad de ser incorporados tanto en las EIE como en el desarrollo de índices de integridad ecológica.

**B13 - Variabilidad morfológica de la musaraña *Cryptotis mexicanus* (Eulipotyphla, Soricidae) desde una perspectiva de la morfometría geométrica**

José Manuel Vilchis Conde; Carolina Ureta; Fernando A. Cervantes;  
Sandra M. Ospina-Garcés; Lázaro Guevara

*Cryptotis mexicanus* es una musaraña endémica de México, asociada al bosque de niebla. Evidencia molecular sugiere la divergencia de tres linajes (norte, centro y sur). En el presente trabajo se evaluó la variación morfológica mediante morfometría geométrica para conocer si es posible identificar los linajes propuestos previamente. Se obtuvieron un total de 411 fotografías (181 cráneo, 106 de dentario y 124 de húmero) de 307 ejemplares de *C. mexicanus* depositados en colecciones biológicas. Se digitalizó el material fotográfico usando configuraciones de marcas diseñadas para cada estructura ósea. Se realizaron análisis estadísticos con la finalidad de evaluar el dimorfismo sexual, la alometría, las diferencias entre los tres grupos, así como la relación entre variables ambientales y la variación morfológica. No existe dimorfismo sexual, ni se encontró un efecto alométrico significativo, en ninguna de las configuraciones geométricas del cráneo, húmero y mandíbula. Los análisis estadísticos de la variación morfológica de las tres estructuras permitieron recuperar diferencias entre los tres linajes propuestos previamente. Solo en el caso del dentario, el tamaño centroide permitió diferenciar entre las poblaciones propuestas. Las variables ambientales explicaron un porcentaje significativo de la varianza en esta estructura, pero no para el cráneo ni el húmero. Este estudio apoya la hipótesis de la existencia de tres linajes evolutivos de *C. mexicanus*, los cuales podrían ser identificados a nivel molecular y morfológico. Lo anterior tiene implicaciones taxonómicas y de conservación para esta musaraña.

**B14 - Estructura poblacional de *Tadarida brasiliensis* y *Nyctinomops laticaudatus* (Chiroptera: Molossidae) en un refugio urbano de Xalapa, Veracruz, México**

Teresa Espinosa Villanueva; Beatriz del Socorro Bolívar Cimé;

María Cristina Mac Swiney González; Gabriela Iraís Salazar Rivera; Rafael Flores Peredo;

Pedro Adrián Aguilar Rodríguez; Martín Alarcón Montano; Rocío Guadalupe Cárcamo Corona

Las ciudades pueden ofrecer diversos recursos de importancia para los murciélagos, entre ellos destaca la infraestructura que brinda sitios para percha y resguardo ante potenciales depredadores. Los murciélagos de la familia Molossidae son habitantes comunes en áreas neotropicales urbanizadas. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la estructura poblacional de *T. brasiliensis* y *N. laticaudatus* en un refugio urbano de Xalapa, Veracruz. El refugio se encuentra dentro de la “Benemérita Escuela Normal Veracruzana Enrique C. Rébsamen”. Durante los meses de marzo-mayo del 2022 se colocó una red de niebla de 12 x 2.6 m para capturar a los individuos del refugio, a los cuales se les tomaron datos morfométricos convencionales y se marcaron con PIT-tags. Se capturaron 76 individuos de *N. laticaudatus* y 43 de *T. brasiliensis*. La proporción sexual es de 2:1, aunque en el transcurso de los meses hubo un aumento de hembras. La condición reproductiva de los individuos de la colonia presentó variaciones a través del tiempo. Las hembras de ambas especies tuvieron un peso mayor al de los machos, sin embargo, en el caso de la longitud total solo se encontraron diferencias entre hembras y machos de *T. brasiliensis*. El refugio presenta una mayor cantidad de individuos de la especie *N. laticaudatus* con relación a *T. brasiliensis*. El refugio es utilizado por hembras preñadas de *N. laticaudatus*, al considerar el tamaño de la colonia, este refugio es de importancia para la presencia de esta especie en la ciudad.

## **B15 - Murciélagos sinantrópicos asociados a áreas verdes de la zona conurbana Xalapa-Banderilla, Veracruz**

Rocío Guadalupe C. rcamo Corona; Beatriz del Socorro Bolívar Cimé;  
Pedro Adrián Aguilar Rodríguez ; Susana Guillen Rodríguez ; Veronica Zamora Gutierrez ;  
César Isidro Carvajal Hernández; Rene Murrieta Galindo; Teresa Espinosa Villanueva;  
Martín Alarcón Montano ; José Alberto Lizama Hernández

La modificación constante de los ecosistemas naturales por actividades antrópicas ha traído como resultado la creación de nuevos ecosistemas. Algunas especies tolerantes a la perturbación de sus hábitats, las cuales son capaces de cohabitar con el ser humano en ecosistemas tan modificados como las ciudades, se les conoce como sinantrópicas. Los murciélagos al ser un grupo de mamíferos abundante, es común encontrarlos dentro de las ciudades, principalmente asociados a las áreas verdes urbanas (AVU) que les proveen elementos clave para su supervivencia. Seleccionamos cuatro áreas verdes de la zona conurbana Xalapa-Banderilla, Veracruz, en cada sitio colocamos cinco redes de niebla y dos detectores ultrasónicos por 60 noches para el monitoreo de murciélagos, abarcando las temporadas de lluvias y secas del 2021-2022. Registramos 26 especies de murciélagos pertenecientes a cuatro familias, una de las AVU registró el mayor número de especies (23 especies) con cuatro hábitos alimenticios distintitos, mientras que el menor número de especies en una AVU fue de ocho. Cuatro especies de murciélagos frugívoros y un nectarívoro se registraron en todas las AVU por medio de redes, mientras que una especie de insectívoro se registró en los cuatro sitios por el método acústico. Las especies de murciélagos más frecuentemente registradas por el monitoreo en redes y acústico fueron, *Sturnira hondurensis* y *Molossus nigricans*, respectivamente. Los resultados permiten conocer las especies de murciélagos sinantrópicas en la zona; además los datos sirven para compararlos con estudios similares en otras ciudades.

## **B16 - Listado preliminar de los murciélagos en dos comunidades rurales de Puebla**

Jose Luis Morales Domínguez; María Concepción López Téllez; Ángel Alonso Romero López

Las selvas bajas de Puebla se caracterizan por su riqueza de especies, dentro del grupo de fauna más diverso se encuentran los murciélagos cuyas funciones ecosistémicas son relevantes para la regeneración de las selvas y el mantenimiento de diversas interacciones biológicas, las actividades económicas que se practican como la agricultura y la ganadería provocan la fragmentación afectando dichas interacciones. El propósito de este trabajo fue realizar un listado preliminar de los murciélagos en dos comunidades rurales de la mixteca baja de Puebla. Se colocando redes de niebla de doce, seis y tres metros, durante cuatro horas y con una visibilidad lunar máxima del 35% y se utilizó un detector acústico para grabar

los sonidos de los murciélagos. Se han registrado hasta el momento ocho especies de murciélagos pertenecientes a cuatro familias y siete géneros, las cuales pertenecen a tres gremios alimenticios. Las familias mejor representadas son Mormoopidae y Phyllostomidae con el 38% cada una. El mayor número de registros ha sido a través de redes con 5 especies. Las especies más abundantes son del gremio de los frugívoros, seguida de los insectívoros. Los resultados preliminares indica que el ensamble de murciélagos se ve influenciada por las actividades económicas que practican, se requiere continuar con el muestreo y la identificación acústica de los murciélagos para incrementar la lista de especies, así como la caracterización del hábitat y analizar la disponibilidad de recursos para poder establecer el rol que juega este grupo de mamíferos en las selvas bajas.

**B17 - Riqueza de murciélagos insectívoros  
en una interfaz urbano-forestal de la Ciudad de México**  
Héctor Hugo Guadarrama Flores; Rafael Ávila Flores;  
Falco Manuel García González; Claudia Irais Muñoz García

Las áreas naturales permiten la persistencia de poblaciones animales en las inmediaciones de los grandes centros urbanos. En la Ciudad de México, las más extensas áreas de conservación están ubicadas al sur y poniente de la ciudad y están conformadas por fragmentos de bosque templado inmersos en una matriz de pastizales naturales e inducidos. En este trabajo, estimamos la riqueza de especies de murciélagos insectívoros aéreos en un campus universitario ubicado en la interfaz urbano-forestal de la Ciudad de México. Utilizamos un detector ultrasónico portátil para obtener grabaciones mensuales de 5 minutos durante un año, en 10 puntos ubicados en el interior y en la periferia del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud del IPN Unidad Milpa Alta. Para identificar las especies, los llamados fueron clasificados en sonotipos en función de sus parámetros de frecuencia y tiempo. La clasificación de sonotipos fue evaluada mediante un análisis de función discriminante. Se utilizaron datos publicados como referencia para asignar la especie de cada sonotipo. Identificamos cuatro sonotipos correspondientes a dos familias, Vespertilionidae y Molossidae, Los sonotipos fueron asignados a tres especies: *Tadarida brasiliensis*, *Myotis velifer* y *Lasiurus cinereus*. Aunque todas las especies estuvieron presentes a lo largo del año en el área de estudio, sus niveles de actividad fluctuaron notablemente entre temporadas. La riqueza de especies es similar a reportada en estudios previos para áreas urbanizadas de la Ciudad de México. Las fluctuaciones temporales pudieron estar asociadas a procesos de hibernación y migración de cada especie.



## **B18 - Variación morfométrica del complejo de especies**

### ***Peromyscus difficilis* (Cricetidae: Neotominae)**

Luis Ricardo Solís Ruiz; Iván Alejandro Hernández Chávez; Giovani Hernández Canchola

Recientemente, se sugirió la existencia de tres especies, *P. difficilis*, *P. amplus* y *P. felipensis*, dentro del complejo de especies *Peromyscus difficilis*; Estas se diferencian por su alta divergencia genética, por lo que, en el presente trabajo, por medio de mediciones morfométricas y análisis estadísticos, se busca determinar si estas 3 especies presentan diferenciación morfológica. El conjunto de datos utilizados comprende 14 caracteres craneales de 130 ejemplares alojados en la Colección de Mamíferos del Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias y en Louisiana State University, los cuales fueron medidos empleando un Vernier digital, con una precisión de 0.01 mm. Se consideraron solamente ejemplares adultos. Posteriormente se llevaron a cabo métodos estadísticos (Prueba de normalidad, prueba de homocedasticidad, ANOVA de una vía y prueba de Wilcoxon) para determinar si existen diferencias significativas entre las mediciones pertenecientes a los ejemplares. Los resultados obtenidos de los análisis estadísticos muestran que 12 de los 14 caracteres considerados en las mediciones, presentan diferencias significativas dentro de las 3 especies ( $P=0.05$ ). Se observaron diferencias morfológicas entre las 3 especies del complejo *P. difficilis*. Estos resultados coinciden con información molecular y de nicho ecológico, por lo que consideramos prudente mantener el estatus específico de *P. difficilis*, *P. amplus* y *P. felipensis*.

## **B19 - Abundancia relativa de conejos silvestres**

### **en diferentes asociaciones vegetales de un bosque templado**

Heidi Michelle Pérez Celis; Minerva Flores Morales; Silvia Herrera Cortés;  
Fernando Aguilar Montiel

Los ecosistemas naturales se encuentran deteriorados principalmente por perturbaciones antropogénicas que modifican la estructura y funcionalidad ecosistémica. Las actividades humanas como la agricultura han reducido el hábitat de diversas especies incluyendo a aquellas consideradas claves para el ecosistema, como los conejos silvestres. Por lo que el objetivo de este trabajo es evaluar la abundancia relativa de conejos silvestres (género *Sylvilagus*) a partir de métodos indirectos (abundancia de excretas) en tres asociaciones vegetales próximas a zonas de cultivo dentro de un ejido forestal en Tlaxco, Tlaxcala. Se establecieron tres sitios permanentes de monitoreo cercanos a cultivos agrícolas dentro del bosque en: zona de pastizal natural, bosque de pino y bosque de oyamel. En cada sitio se marcaron 50 puntos fijos para conteo de excretas, que se revisarán mensualmente durante un año. Los datos recolectados se analizarán con estadística descriptiva y posteriormente se realizarán comparaciones de las

abundancias relativas por temporadas y entre las asociaciones vegetales mediante pruebas no paramétricas (Kruskal-Wallis). Durante la temporada seca del año, se identificó la presencia de dos especies de conejos silvestres: *Sylvilagus cunicularius* y *S. floridanus*. Con relación a la abundancia, de las tres asociaciones vegetales próximas a cultivos, la zona de pastizal presentó el mayor índice de abundancia relativa (IAR), mientras que el menor IAR ocurrió en el bosque de pino. Si bien ambas especies de conejos se encuentran presentes en las tres asociaciones vegetales su abundancia relativa difiere entre especies por tipo de asociación vegetal.

## **B20 - El efecto potencial del cambio climático en la distribución de *Artibeus hirsutus***

Víctor Manuel Ramírez Ramos; Bárbara Vargas Miranda; Claudia Ballesteros Barrera; Rocío Zárate Hernández; Angélica Martínez Bernal

El murciélago *Artibeus hirsutus* se distribuye en la vertiente del Pacífico y es endémico de México. Preferentemente habita en bosque tropical caducifolio y en ocasiones en cultivos de frutales de mango e higo. Conocer las afinidades y patrones de ocurrencia de las especies con relación al cambio climático, permitirá evaluar la distribución potencial de los murciélagos bajo este escenario. Por lo anterior, el presente trabajo tuvo como objetivo conocer el impacto potencial del cambio climático en la distribución de *Artibeus hirsutus*. Los registros se obtuvieron mediante el análisis de los sitios de colecta, obtenidos de las bases de datos de GBIF, SNIB y de la literatura consultada. Se realizó un modelo de nicho ecológico con el algoritmo MaxEnt, para estimar la distribución potencial y futura (año 2070), y conocer los posibles cambios en los patrones de distribución. Se analizaron 249 localidades, de las cuales 61.8% (154) se registraron en bosque tropical caducifolio. Los resultados indicaron que *A. hirsutus* experimentará un efecto favorable significativo ante el cambio climático, debido a que potencialmente habrá más áreas con las condiciones climáticas adecuadas para la especie, lo que le podría permitir colonizarlas y aumentar su área original de distribución, con el 59.8 %. Los efectos del cambio climático sobre los patrones en la distribución potencial de las especies son importantes, al considerar la dimensión de los efectos y de sus impactos en el tamaño, estructura y abundancia de sus poblaciones, y aún más en las especies endémicas.



UACH  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIHUAHUA



CONACYT  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

La Asociación Mexicana de Mastozoología A.C., la Facultad de Zootecnia y Ecología de la Universidad Autónoma de Chihuahua y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología invitan al:



# XV CONGRESO NACIONAL DE MASTOZOLOGÍA

CHIHUAHUA 2022

Patrocinadores

Chihuahua  
CAPITAL



CHIHUAHUA  
BURÓ DE CONVENCIONES



¡Ah Chihuahua!  
[www.visitachihuahua.com](http://www.visitachihuahua.com)



Chihuahua  
capital de trabajo  
y resultados  
Gobierno Municipal 2021-2024



CONABIO  
COMISIÓN NACIONAL PARA  
EL CONOCIMIENTO Y USO  
DE LA BIODIVERSIDAD



Natura  
Mexicana



Instituto  
de Biología  
UNAM