

# Revista Mexicana de Mastozoología

nueva época

Junio de 2018  
año 8, número 1



[www.revmexmastozoologia.unam.mx](http://www.revmexmastozoologia.unam.mx)



**EDITOR GENERAL****Dr. Gerardo Ceballos González**

Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Apdo. Postal 70-275, Coyoacán, CP 04510, Ciudad de México.  
Correo electrónico: gceballo@ecologia.unam.mx

**COORDINACIÓN, DISEÑO Y FORMACIÓN DE LA REVISTA****M. en C. Yolanda Domínguez Castellanos**

Instituto de de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Apdo. Postal 70-275, Coyoacán, CP 04510, Ciudad de México.  
Correo electrónico: yodoca@ecologia.unam.mx

**ADMINISTRADOR DE LA PÁGINA WEB DE LA REVISTA****M. en I. Alejandro René González Ponce**

Instituto de de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Apdo. Postal 70-275, Coyoacán, CP 04510, Ciudad de México.  
Correo electrónico: alex@ecologia.unam.mx

**DR. JOAQUÍN ARROYO-CABRALES**

Laboratorio de Paleozoología, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Cuauhtémoc, CP 06060, Ciudad de México. Correo electrónico: arromatu@hotmail.com

**DR. RAFAEL ÁVILA FLORES**

División Académica de Ciencias Biológicas Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco C.P. 86039, Villahermosa. Correo electrónico: rafaelavilaf@yahoo.com.mx

**DR. IVÁN CASTRO-ARELLANO**

Sciences and Engineering and Department of Ecology and Evolution Biology University of Connecticut, Building #4 Annex 3107 Horsebarn Hill Road Storrs, Connecticut 06269-4210, EUA. Correo electrónico: ic13@txstate.edu

**DR. CUAUHTÉMOC CHÁVEZ TOVAR**

Departamento de Ciencias Ambientales CBS Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Lerma, Hidalgo Pte. 46, Col. La Estación, Lerma, CP 52006, Estado de México. Correo electrónico: j.chavez@correo.ler.uam.mx

**DR. JOSÉ F. GONZÁLEZ-MAYA**

Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras, ProCAT Colombia/Internacional, Carrera 13 No. 96-82 Of. 205, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: jfgonzalezmaya@gmail.com

**DR. SALVADOR MANDUJANO**

Departamento de Biodiversidad y Ecología Animal. Instituto de Ecología A. C. km. 2.5 Carret. Ant. Coatepec No. 351, CP 91070, Xalapa, Veracruz. Correo electrónico: salvador.mandujano@inecol.edu.mx

**DR. RICARDO OJEDA**

Zoología y Ecología Animal, Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, C. C. 507, 5500 Mendoza, Argentina. Correo electrónico: rojeda@lab.cricyt.edu.ar

**DR. HELIOT ZARZA VILLANUEVA**

Departamento de Ciencias Ambientales, CBS, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Lerma, Hidalgo Pte. 46, Col. La Estación, Lerma, CP 52006, Estado de México. Correo electrónico: h.zarza@correo.ler.uam.mx

**DIRECCIÓN POSTAL DE LA OFICINA DEL EDITOR RESPONSABLE:**

Instituto de Ecología, UNAM, Apdo. Postal 70-275, Coyoacán, CP 04510, Ciudad de México, Tel y fax: (55) 5622-9004.

**REVISTA MEXICANA DE MASTOZOLOGÍA, Nueva época Año 8, No. 1, 2018.** Es una publicación semestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, a través del Instituto de Ecología, Tercer Circuito Exterior S/N, Ciudad Universitaria, CU, Del. Coyoacán, Ciudad de México, CP 04510. Tel: (55) 5622-9004, <http://www.revmexmastozoologia.unam.mx>. Editor responsable: Dr. Gerardo Jorge Ceballos González. Reserva de derechos al uso exclusivo No. 04 – 2017 – 040716034900 – 203, ISSN: 2007-4484, Responsable de la última actualización de este número, Instituto de Ecología, UNAM, M. en C. Yolanda Domínguez Castellanos, Tercer Circuito Exterior S/N, Ciudad Universitaria, CU, Del. Coyoacán, Ciudad de México, CP 04510. Fecha de última modificación, 30 de junio de 2018.

Las opiniones expresadas por los autores, no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.



## CONTENIDO

### ARTÍCULOS Y NOTAS

- 1 **Depredación de un cincuate (*Pituophis lineaticollis*) y una ardilla arborícola (*Sciurus aureogaster*) por un gato montés (*Lynx rufus escuinapae*) en el Parque Estatal Hermenegildo Galeana, Estado de México**  
Leopoldo Islas Flores y Gerardo Ceballos
- 8 **Registros de grisón (*Galictis vittata*), nutria de río neotropical (*Lontra longicaudis*) y conejo (*Sylvilagus* sp) en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas, México**  
Julio C. Hernández-Hernández, Fernando Ruiz-Gutiérrez, Enrique Vázquez-Arroyo y Cuauhtémoc Chávez
- 13 **Inventario de murciélagos del Monumento Natural Cuevas de Talgua, Honduras**  
David Josué Mejía-Quintanilla, Juan Pablo Suazo-Euceda, Blanca Elena Moradel-Ortiz, Marcos Obdulio Sánchez, Allan Chacón, Erick Flores, Kevin Eligio Izaguirre-Mejía, Heber Jeancarlos Martínez Santamaria
- 18 **Primeros registros de varamientos de la ballena de Minke (*Balaenopteridae: Balaenoptera acutorostrata*) y del delfín cabeza de melón (*Delphinidae: Peponocephala electra*), en la costa de Campeche, México**  
Alberto Delgado-Estrella y Karem Leonela Naranjo-Ruíz

### LINEAMIENTOS EDITORIALES

- 23 **Normas editoriales para contribuciones en la Revista Mexicana de Mastozoología, nueva época**
- 30 **REVISORES**



## NUESTRA PORTADA

El lince o gato montés (*Lynx rufus*) es una especie con una amplia distribución en las zonas templadas de México. Habita desde los matorrales áridos hasta los bosques templados del centro del país. Es un carnívoro con una alimentación variada desde presas como roedores, ardillas, conejos hasta alguna aves y reptiles.

Créditos de foto: Leopoldo Islas Flores.



# DEPREDACIÓN DE UN CINCUATE (*Pituophis lineaticollis*) Y UNA ARDILLA ARBORÍCOLA (*Sciurus aureogaster*) POR UN GATO MONTÉS (*Lynx rufus escuinapae*) EN EL PARQUE ESTATAL HERMENEGILDO GALEANA, ESTADO DE MÉXICO

LEOPOLDO ISLAS FLORES<sup>1</sup> Y GERARDO CEBALLOS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México. Mariano Matamoros Sur s/n Esq. Paseo Tollocan Col. Universidad, Toluca, CP 50130, Estado de México.

<sup>2</sup> Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Apdo. Postal 70-275, Coyoacán, CP 04510, Ciudad de México.

## RESUMEN

En este trabajo registramos con cámaras-trampa la depredación de una serpiente (*Pituophis lineaticollis*) y una ardilla gris (*Sciurus aureogaster*) por el gato montés (*Lynx rufus escuinapae*) en un bosque templado del centro de México, en el Parque Estatal Hermenegildo Galeana, Tenancingo, Estado de México.

**Palabras Clave:** Depredación, gato montés, foto-trampeo, Estado de México, *Lynx rufus escuinapae*, *Pituophis lineaticollis*, *Sciurus aureogaster*.

## ABSTRACT

We record here the predation of bobcat (*Lynx rufus escuinapae*) on a gopher snake (*Pituophis lineaticollis*) and a gray squirrel (*Sciurus aureogaster*) in a temperate forest in Central Mexico. The locality is at the Hermenegildo Galeana State Park, Tenancingo, State of México using camera-traps.

**Key works:** Predation, bobcat, camera-traps, State of Mexico, *Lynx rufus escuinapae*, *Pituophis lineaticollis*, *Sciurus aureogaster*.

Revisado: 29-enero-2018 Aceptado: 14-marzo-2018 Publicado: 30-junio-2018

**Autor de correspondencia:** Gerardo Ceballos, gceballo@ecologia.unam.mx

**Cita:** Islas, F. L. y G. Ceballos. 2018. Depredación de un cincuate (*Pituophis lineaticollis*) y una ardilla arborícola (*Sciurus aerogaster*) por un gato montés (*Lynx rufus escuinapae*) en el Parque Estatal Hermenegildo Galeana, Estado de México. *Revista Mexicana de Mastozoología*, nueva época, 8(1):1-7. ISSN: 2007-4484.

[www.rev mex mastozoologia.unam.mx](http://www.rev mex mastozoologia.unam.mx)

## RELEVANCIA

El estudio amplía el conocimiento de la dieta del gato montés (*Lynx rufus escuinapae*) en el centro de México, ya que registra la depredación de una ardilla arborícola (*Sciurus aureogaster*) por primera vez en el país y de una serpiente (*Pituophis lineaticollis*), ambos sucesos ocurridos en ambientes templados del centro de México.

## INTRODUCCIÓN

El lince o gato montés (*Lynx rufus*) es una especie con una amplia distribución en las zonas templadas de México. Habita desde los matorrales áridos del norte, hasta los bosques templados del centro del país (Ceballos y Oliva, 2005; Larivière y Walton, 2005; Ceballos, 2015). Es un carnívoro que se alimenta de una gran variedad de presas que van desde tamaños pequeños como musarañas, hasta medianos como conejos (Romero, 2005). En México sus presas incluyen principalmente mamíferos entre los que sobresalen conejos, liebres, ardillas, ratas y ratones, y en menor proporción aves y reptiles (Aranda *et al.*, 2012; Delibes *et al.*, 1997; García *et al.*, 2014; Martínez-Meyer, 1994; Rivera Contreras, 2010; Romero, 2005; Uriostegui-Velarde *et al.*, 2015). En Sonora la composición de su dieta incluyó 97% de mamíferos, 2% de reptiles y 1% de aves (Aranda *et al.*, 2012).

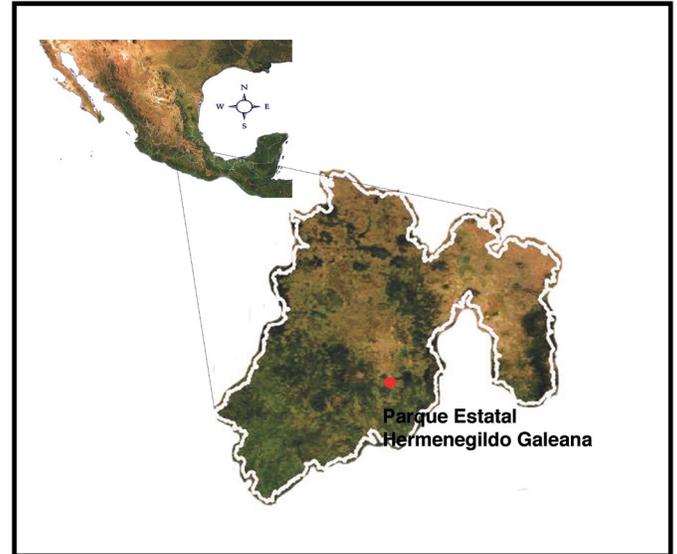
En la zona del Ajusco, que se encuentra al sur de la Ciudad de México, más del 90% de la dieta estuvo constituida por mamíferos y el resto por aves y reptiles (Aranda *et al.*, 2002; Martínez-Meyer, 1994). En Veracruz se reportó una depredación

de 77% de roedores y 23 % de lagomorfos (Riviera Contreras, 2010). La incidencia de reptiles en la mayoría de los estudios es baja, con excepción de las zonas áridas (Delibes *et al.*, 1997; Lariviere y Walton, 2005).

En la literatura no se encontró ningún registro de depredación de serpientes por gato montes en el centro del país. En este trabajo reportamos la depredación de un ejemplar adulto de culebra cincuate (*Pituophis lineaticollis*) y una ardilla arborícola (*Sciurus aureogaster*) por un gato montés (*Lynx rufus escuinapae*) en un bosque mixto en el centro del Estado de México. Éste representa el primer registro de depredación de esta especie de ardilla y de una serpiente de gran tamaño por un gato montés en todo su rango de distribución.

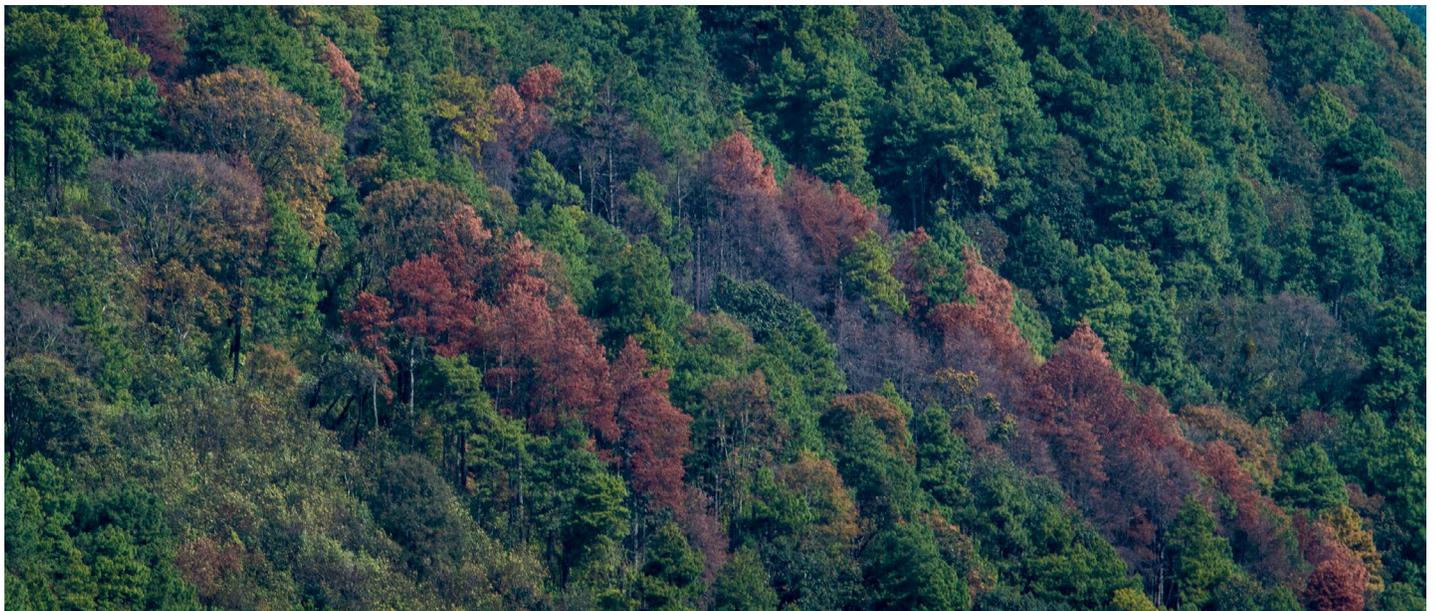
## MÉTODOS

Desde el mes de julio del 2016 hemos realizado un monitoreo de mamíferos por medio de cámaras-trampa en el Parque Estatal Hermenegildo Galeana (PEHG), ubicado en el municipio de Tenancingo, a 36 kilómetros al sur de la ciudad de Toluca, en el centro del Estado de México, en las coordenadas geográficas de los 19° 00' 21.60" y 19° 01' 24.76" latitud Norte y 99° 38' 06.92" y 99° 36' 01.98" longitud Oeste (Figura 1 y 2). El PEHG fue decretado por el ejecutivo estatal el 3 de abril de



**Figura 1.** Ubicación del Parque Estatal Hermenegildo Galeana en el Estado de México.

1980 y cuenta con una superficie de 367 hectáreas (CEPANAF, 2015). El clima de la región es templado C(w) con lluvias en verano, con una temperatura promedio anual de 16°C; la temperatura del mes más frío corresponde al mes de enero con 6°C y la temperatura del mes más cálido corresponde a mayo con 25°C (CONAGUA, 2015).



**Figura 2.** Bosques templados del Parque Estatal Hermenegildo Galeana en el Estado de México.

El mes más seco es diciembre con 9 mm y el mes más húmedo es septiembre con 238 mm de precipitación. El parque se localiza entre 2,400 y 2,700 msnm, dentro de la provincia del Eje Neovolcánico Transversal, donde se encuentran las cumbres topográficas más altas de México. El tipo de vegetación corresponde a bosques mixtos de pino y encino y más del 90% del área cuenta con cobertura forestal (CEPANAF, 2015).

## FOTO TRAMPEO

El presente trabajo se realizó siguiendo la metodología establecida en el Manual de Foto Trampeo para Estudio de Fauna Silvestre (Chávez *et al.*, 2013). Los sitios se seleccionaron mediante recorridos terrestres en donde se observó algún tipo de rastro como huellas, excretas, senderos y madrigueras de vertebrados. Se colocaron un total de cinco cámaras-trampa de la marca *Cuddeback* modelo E3, con memorias SD de clase diez, con una capacidad de 16 GB (para la mejor calidad de imágenes y videos) y con pilas alcalinas desechables.

Las cámaras-trampa se colocaron en un arreglo de tres estaciones, dos de éstas en sistema doble (dos cámaras) y una tercera estación en sistema sencillo (una cámara). Las estaciones se encontraban separadas cada 450 metros lineales y dentro un cuadrante de un kilómetro y se colocaron cerca de cañadas con escurrimientos permanentes. Las cámaras-trampa permanecieron activas durante periodos de 20 días-trampa, programadas para funcionar las 24 horas y tomar cinco fotografías y 30 segundos de video por evento, registrando la fecha y hora de la actividad.

Todas las fotografías se descargaron cada 20 días y se revisaron en una pantalla de computadora, en donde se analizaron a detalle en la búsqueda de algún vertebrado. Los individuos registrados fueron identificados con literatura especializada como *Mammals of Mexico* (Ceballos, 2014) y el *Manual para el Rastreo de Mamíferos Silvestres de México* (Aranda, 2012).

## RESULTADOS

Se obtuvieron un total de 2,462 fotografías en 168 días de muestreo, que corresponden a 840 días-trampa (cinco cámaras por 168 días) entre los meses de julio y diciembre de 2016, en un arreglo

de tres sistemas y en 15 sitios dentro del Parque Hermenegildo Galeana. Durante el muestreo también se registró e identificó una especie de reptil, tres especies de aves y 15 especies de mamíferos, de donde se desprende el primer registro de gato montés (*Lynx rufus escuinapae*) para el Parque Hermenegildo Galeana. El registro fotográfico del gato montés fue el 17 de octubre de 2016, al día 89 del muestreo.

Durante los 840 días-trampa se capturaron 11 imágenes de por lo menos cinco gatos montés diferentes. Tomando en cuenta la hora en las que se registraron las imágenes de esta especie, siete de las fotos (64%) fueron diurnas, entre las 11:00 y 17:00 horas, mientras que las restantes cuatro fotos (36%) se registraron de las 18:00 y 05:00 horas. En estas fotografías se capturaron dos sucesos de depredación; el primero correspondió al día 1 de noviembre donde se fotografió a un gato montés pasando enfrente de la cámara a las 12:45 horas en dirección sur (Figura 3a). Una hora después (13:44) se fotografió y grabó al gato montés con un ejemplar de cincuate (*Pituophis lineaticollis*) en el hocico en dirección norte (Figura 3b). La longitud del cincuate se calculó tomando en cuenta el tamaño del gato montés, por lo que calculamos que es una serpiente de talla grande de no más de 2 metros longitud. Además, se puede apreciar que es un ejemplar de cuerpo robusto y cola ligeramente corta.

El cincuate (*P. lineaticollis*) tiene características muy particulares que permitieron identificarlo de manera precisa; por ejemplo, en la coloración se pueden observar dos series de bandas paravertebrales continuas en el tercio anterior del cuerpo, manchas dorsales pareadas con los centros claros y manchas laterales intercaladas entre las dorsales en un fondo café amarillento. La coloración de la cabeza es más oscura que el resto del cuerpo y el vientre es de un color amarillo difuminado. La distribución de esta culebra corresponde al área de estudio, además, cabe señalar que durante los recorridos se realizó el registro de un cincuate (*P. lineaticollis*) juvenil en esta misma área. (Figura 4).

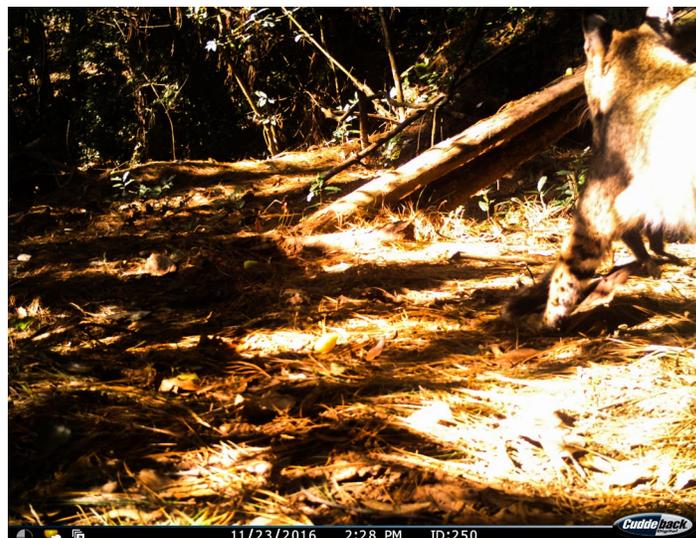
El segundo registro de depredación fue la captura en fotografía de un gato montés en donde se observa que se está alimentando de una ardilla arborícola (*Sciurus aureogaster*) el día 23 de noviembre a las 14:28 horas. En la secuencia de las fotografías, se aprecia parcialmente a un gato montés que lleva en el hocico a una ardilla arborí-



**Figura 3.** El 1 de noviembre se fotografió a un gato montés (*Lynx rufus escuinapae*) pasando enfrente de la cámara a las 12:45 horas en dirección sur (A). Una hora después (13:44) se fotografió y grabó al gato montés con un ejemplar de cincuate (*Pituophis lineaticollis*) en el hocico en dirección norte (B).



**Figura 4.** Registro de un cincuate juvenil *Pituophis lineaticollis* en los recorridos realizados en el PEHG.



**Figura 5.** Registro fotográfico de un gato montés con una ardilla arborícola (*Sciurus aureogaster*) en el hocico.

cola melánica, en dirección oeste (Figura 5). Esta especie de ardillas son abundantes en el parque y, además, fueron registradas en el foto-trampeo en la misma área de la depredación (Figura 6). En el cuadro 1 se muestran los parámetros generales de las imágenes que capturaron dichas depredaciones.

## DISCUSIÓN

Se obtuvieron un total de 11 registros de gato montés que incluyen a dos machos adultos, a una hembra y a una hembra con dos crías, lo que hace suponer que son ejemplares residentes. Las fotografías de estos registros son las primeras evidencias de la



**Figura 6.** La ardilla arborícola (*Sciurus aureogaster*) es de las especies más abundantes en el área.

correspondiente a la época de lluvias reportados en seis localidades de México en donde los reptiles y los roedores son los dos grupos de presas más comunes e importantes para estos felinos, tercero y segundo lugar respectivamente después del grupo de los lagomorfos (Bárcenas-Rodríguez, 2010).

La alimentación con reptiles es la de menor frecuencia reportada en todos los estudios consultados de dieta de gato montés realizados en México. Esta frecuencia nunca supera más del 10% de la dieta, en algunos casos llega a ser nulo su consumo, ejemplo de ello, es la dieta reportada para el centro del país en donde el 98% corresponde para lagomorfos y roedores, el 2% restante es para aves, reptiles e invertebrados. (Martínez-Meyer, 1994; Delibes *et al.*, 1997; Romero, 2005; Rivera Contreras, 2010; Bárcenas, 2010; Aranda *et*

Cuadro 1. Datos de las cámaras trampa correspondiente a las dos estaciones que muestran la depredación de un cincuate (*Pituophis lineaticollis*) y de una ardilla arborícola (*Sciurus aureogaster*) por un gato montés (*Linx rufus escuinapae*).

Parámetros	Estación A Sitio No.1	Estación B Sitio No.2
Coordenadas	19° 00' 407" N 99° 36' 493" O	19° 00' 619" N 99° 06' 590" O
Altura	2,406 msnm	2,476 msnm
Fecha	23/Noviembre/2016	1/Noviembre/2016
Hora	2:28 PM	12:45 PM / 1:44 PM
Paisaje	Bosque mixto, sendero, cercanía a cañada con escurrimiento perene de Buena calidad (mantamental)	Bosque mixto, sendero, cercanía a cañada con escurrimiento perene de mala calidad, contaminado por aguas grises
Imagen	Figura 3B	Figura 5

presencia y la depredación de un gato montés de un ejemplar adulto de culebra cincuate (*Pituophis lineaticollis*) y de una ardilla arborícola (*Sciurus aureogaster*) en el Parque Hermenegildo Galeana. Además, es uno de pocos registros de depredación de una serpiente de gran tamaño por un gato montés en todo su rango de distribución.

Ambas presas fueron depredadas en el mes de noviembre hacia finales de la época de lluvias, lo que concuerda con los estudios de dieta

*al.*, 2012; García *et al.*, 2014; Uriostegui-Velarde *et al.*, 2015). Lo anterior da relevancia a este reporte de la depredación de un cincuate adulto como un acontecimiento poco común.

En cuanto a la conducta observada de trasladar a las presas del sitio de la depredación hacia otro punto, se pudo corroborar semanas después que fue debido a la presencia de dos crías, por lo que también se concluyó que el linco que depredó al cincuate era una hembra lactante de dos crías.

Cabe resaltar de este estudio su cercanía de tan solo 36 km a la capital del Estado de México, la ciudad de Toluca, con más de 900,000 habitantes (INEGI, 2015) y considerada una de las zonas más pobladas del país. No se encontraron registros formales de felinos para esta zona del Estado de México, pudiendo ser este reporte el primero y quizás el más cercano a la capital mexicana. En este estudio también se registraron otras especies endémicas y amenazadas de la extinción de la NOM-059-SEMARNAT, como *Dendroctyx macroura*, *Cryptotis alticola*, *Nasua narica*, *Bassariscus astutus* y *Herpailurus yagouaroundi*.

Un insumo básico de estudios ecológicos, biogeográficos y de conservación son los inventarios de biodiversidad, cuyos objetivos fundamentales son, generalmente, determinar la riqueza, composición, abundancia relativa y otros atributos de las especies de una región determinada. Los inventarios han cobrado una gran relevancia conforme el deterioro ambiental se incrementa como resultado del crecimiento de la población humana y sus impactos negativos en el ambiente. En este sentido las estrategias de manejo y conservación de los recursos naturales, en especial de la fauna y flora, tienen una estrecha relación con la disponibilidad de información adecuada sobre la diversidad biológica (Ceballos y Chávez, 1998).

La conservación efectiva de la biodiversidad y el manejo adecuado de los recursos naturales dependen de la existencia de información actual, adecuada y de calidad sobre la cual tomar las decisiones. Hoy en día los inventarios de fauna y su evaluación constituyen la línea de base necesaria para este efecto, ya que son insumos fundamentales de un diagnóstico ambiental necesario en las tomas de decisiones a corto plazo.

## AGRADECIMIENTOS

A la directora de la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), Licenciada Ana Sofía Manzur García Maass, por el apoyo y los permisos brindados para la realización de estos estudios. A Juan Ceballos, coordinador del Parque Estatal Hermenegildo Galeana, por el apoyo y coordinación de los trabajos de campo. A Jesús Pacheco y Paola Guadarrama por sus acertados comentarios que mejoraron el manuscrito. Finalmente a Berenice Paulin, Alejandra Andrade Jardón, Daniela Salazar, Denisse Cruz y Denise Robles por su apoyo en el trabajo de campo.

## LITERATURA CITADA

- Aranda, M., Rosas, O., Ríos, J.D.J., y N., García. 2002. Análisis comparativo de la alimentación del gato montés (*Lynx rufus*) en dos diferentes ambientes de México. *Acta Zoológica Mexicana*, 87: 99-109.
- Aranda, S.M. 2012. *Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México*. CONABIO e Instituto de Ecología, A.C. Ciudad de México, México.
- Bárceñas-Rodríguez, H.V. 2010. *Abundancia y dieta de linco (Lynx rufus) en seis localidades de México*. Tesis de Maestría. Instituto de Ecología, UNAM, México.
- Ceballos, G. y C. Chávez. 1998. Diversidad y estado de conservación de los mamíferos del Estado de México. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 3, 113-134.
- Ceballos, G. y G. Oliva. 2005. *Los mamíferos silvestres de México*. CONABIO-Fondo de Cultura Económica, México, D.F.
- Ceballos, G (ed.). 2014. *Mammals of Mexico*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Chávez, C., A de la Torre, H. Bárceñas, R.A. Medellín, H. Zarza y G. Ceballos. 2013. *Manual de fototrampeo para estudio de la fauna silvestre. El jaguar en México como estudio de caso*. Alianza WWF-Telcel, Universidad Autónoma de México, México.
- Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF) 2015. *Áreas Naturales Protegidas del Estado de México*. Consulta de Pagina web, 1 de junio 2015. <<http://portal2.edomex.gob.mx/CEPANAF/index.htm?ssSourceNodeId=5438&ssSourceSiteId=CEPANAF>>.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) 2015. *Servicio meteorológico nacional*. Consulta de Pagina web, 1 de junio 2015. <[http://smn1.conagua.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=42&Itemid=75](http://smn1.conagua.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=75)>
- Delibes, M., S.C. Zapata, M.C. Blázquez and R. Rodríguez-Estrella. 1997. Seasonal food habits of bobcats (*Lynx rufus*) in subtropical Baja California Sur, Mexico. *Canadian Journal of Zoology*, 75:478-483.

- García, J.A.M., G.D.M. Martínez, P. F.X. Plata, O.C.R. Rosas, L.A.T. Arámbula y L.C., Bender. 2014. Use of prey by sympatric bobcat (*Lynx rufus*) and coyote (*Canis latrans*) in the Izta-Popo National Park, Mexico. *The Southwestern Naturalist*, 59:167-172.
- Hall, R.E. 1981. *The mammals of North America*. John Wiley and Sons. New York.
- Lariviere, S. y L.R. Walton. 2005. *Lynx rufus*. *Mammalian Species*, 563:1-8.
- Leopold, A.S. 1959 *Wildlife of México: the game birds and mammals*. Univ. California press, Berkeley.
- Lopez-Wilchis, R. y J. López-Jardinez. 1998. *Los mamíferos de México depositados en colecciones de Estados Unidos y Canadá*. Vol. 1 Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa, Ciudad de México.
- Martínez, J.A., G.D. Mendoza, F.X. Plata, O.C. Rosas, L.A. Tarango y L.C. Bender. 2014. Use of prey by sympatric bobcat (*Lynx rufus*) and coyote (*Canis latrans*) in the Izta-Popo National Park, Mexico. *The Southwestern Naturalist*, 59:167-172.
- Martínez-Meyer, E. 1994. *Hábitos alimentarios de Lince (Lynx rufus) en la Sierra del Ajusco, México*. Tesis Doctoral, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, México, D.F.
- Rivera Contreras, I.K. 2010. Alimentación del gato montés (*Lynx rufus*, Schreber, 1777) durante primavera y verano en El Escobillo, Perote, Veracruz. Tesis doctoral.
- Romero, F. 2005. *Lynx rufus*. Pp. 362-364, en: *Los mamíferos silvestres de México* (G. Ceballos y G. Oliva, eds.) CONABIO-UNAM-FCE, México.
- SEMARNAT. 2010. Norma oficial mexicana NOM-059-semarnat-2010. Publicada el 30 de diciembre de 2010 en el diario oficial de la federación. Texto vigente.
- Uriostegui-Velarde, J.M., Z.S. Vera-García, L.G. Ávila-Torresagatón, A. Rizo-Aguilar, M.G. Hidalgo-Mihart y J.A. Guerrero. 2015. Importancia del conejo zacatuche (*Romerolagus diazi*) en la dieta del coyote (*Canis latrans*) y del lince (*Lynx rufus*). *Therya*, 6:609-624.



# REGISTROS DE GRISÓN (*Galictis vittata*), NUTRIA DE RÍO NEOTROPICAL (*Lontra longicaudis*) Y CONEJO (*Sylvilagus* sp) EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA LA ENCRUCIJADA, CHIAPAS, MÉXICO

JULIO C. HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, FERNANDO RUIZ-GUTIÉRREZ<sup>2</sup>, ENRIQUE VÁZQUEZ-ARROYO<sup>2</sup> Y CUAUHTÉMOC CHÁVEZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa, Vasco de Quiroga 4871, Col. Santa Fe Cuajimalpa, Ciudad de México, CP 05348, México.

<sup>2</sup> Laboratorio Integral de Fauna Silvestre, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero. Av. Lázaro Cárdenas s/n., Chilpancingo, Guerrero, CP 39090, México.

<sup>3</sup> Departamento de Ciencias Ambientales, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Lerma, Av. Hidalgo poniente 46, Col. La estación, Lerma de Villada, Estado de México, CP 52006, México.

## RESUMEN

Se confirma mediante fototrampeo la presencia de grisón (*Galictis vittata*), nutria de río neotropical (*Lontra longicaudis*) y conejo (*Sylvilagus* sp) en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada (REBIEN), en el estado de Chiapas, México. La presencia de estas especies refleja la importancia de la REBIEN, considerada como la única área natural protegida en el estado de Chiapas que protege las especies de flora y fauna del sistema de humedales costeros. Los resultados reafirman la necesidad de continuar realizando inventarios biológicos en México.

**Palabras clave:** cámaras trampa, carnívora, Chiapas, distribución, lagomorpha, La Encrucijada.

## ABSTRACT

The presence of greater grison (*Galictis vittata*), neotropical river otter (*Lontra longicaudis*) and co-

Revisado: 26-enero- 2018 Aceptado: 16-marzo-2018 Publicado: 30-junio-2018

**Autor de correspondencia:** Cuauhtémoc Chávez, j.chavez@correo.ler.uam.mx

**Cita:** Hernández-Hernández, J.C., F., Ruiz-Gutiérrez, E., Vázquez-Arroyo y C., Chávez. 2018. Registros notables del grisón (*Galictis vittata*), nutria de río neotropical (*Lontra longicaudis*) y conejo (*Sylvilagus* sp) en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Mastozoología*, nueva época, 8(1):8-12. ISSN: 2007-4484. [www.revexmastoziologia.unam.mx](http://www.revexmastoziologia.unam.mx)

## RELEVANCIA

Este estudio registra por primera vez al grisón, a la nutria de río neotropical y al conejo de monte en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada en Chiapas. Estos registros son relevantes porque amplían la distribución de estas especies en Chiapas. Son, asimismo, una muestra de la utilidad de métodos como las cámaras-trampa en inventarios biológicos.

ttontail (*Sylvilagus* sp) in La Encrucijada Biosphere Reserve (ENBIRE), in the state of Chiapas, Mexico, is confirmed by camera trapping. The presence of these records reflects the importance of the ENBIRE, considered the only protected natural area in the Chiapas state that protects the species of flora and fauna of the coastal wetland system, reaffirming the need to continue conducting biological inventories in Mexico.

**Key words:** camera-traps, carnívora, Chiapas, distribution, lagomorpha, La Encrucijada.

La Reserva de la Biosfera La Encrucijada (REBIEN) se localiza en la Planicie Costera del Pacífico en el estado de Chiapas, México, entre las latitudes 14°43' - 15°40' N y longitudes 92°26' - 93°20' O. La superficie que cubre es de 144,868 ha y su temperatura media anual es de 28° C. El promedio anual de precipitación varía entre los 2,500 a 3,000 mm, distribuido en tres temporadas: de mayo a noviembre, temporada de lluvias; de julio a agosto, período

de sequía intraestival, y de febrero a marzo está la temporada seca con lluvias ocasionales (INE, 1999; García, 2004). Los principales tipos de vegetación en la reserva incluyen manglar, zapotonal, tular, popal, selva mediana subperennifolia, selva baja caducifolia, dunas costeras, vegetación flotante, subacuática y palmares (Espinoza *et al.*, 2003; IHNE, 2007; CONANP, 2012).

La REBIEN es un importante sitio Ramsar y la única reserva en el estado de Chiapas que protege los hábitats y las especies de flora y fauna característicos de los humedales. Además, este sitio alberga el único bosque de zapotonales existentes en Mesoamérica.

Como parte del proyecto *Conservación del jaguar (Panthera onca) y otros felinos en la Reserva de la Biósfera La Encrucijada y el Sistema Estuarino Puerto Arista*, financiado por el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PRO CER), se realizó un muestreo sistemático con la ayuda de fototruampas entre agosto de 2015 y junio de 2016. Mediante este esquema, se obtuvo evidencia fotográfica de la presencia del grisón (*Galictis vittata*), la nutria de río neotropical (*Lontra longicaudis*) y el conejo (*Sylvilagus sp.*), que no habían sido confirmadas para la REBIEN (Figura 1). Además, se revisaron los registros históricos de las tres especies fotografiadas para el estado de Chiapas analizando

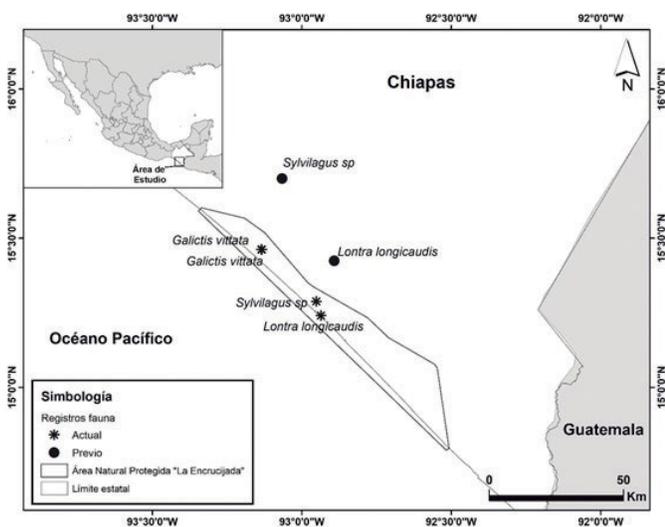
la información disponible en la [Red Mundial de Información sobre Biodiversidad](#), el [Global Biodiversity Information Facility](#) y en el [Mammal Network Information System](#).

El grisón es una de las especies de mamíferos menos estudiadas en México y es considerada como amenazada en la NOM-059-ECOL-2010 (SEMARNAT, 2010). Se distribuye desde el sur de Tamaulipas, México, a través de Centroamérica hasta el sur de Bolivia y Brasil, Paraguay y norte de Argentina (Yensen y Tarifa, 2003; Smith *et al.*, 2013). Puede encontrarse desde el nivel del mar hasta los 1,500 msnm, aunque la mayoría de los registros se ubican por debajo de los 500 msnm (Yensen y Tarifa, 2003). Recientemente, en Colombia se tuvo un registro de grisón a los 2,200 msnm, lo que constituye el sitio con mayor altura que se haya reportado para esta especie (Escobar-Lasso y Guzmán-Hernández, 2014).

El 06 de septiembre del 2015, con un esfuerzo de captura de 10 días-trampa (número de días que la trampa cámara estuvo activa antes de que se tomara la fotografía), se obtuvo el primer registro fotográfico de un individuo de grisón (Figura 2A) en la zona norte de la reserva. La fotografía fue tomada a las 15:38 con una trampa cámara (HCO Scoutguard), en las coordenadas 15°27'41.53" N, 93°08'07.39" O. El segundo registro de esta especie ocurrió el 11 de noviembre del 2015 a las 10:27 (Figura 2B), nuevamente con una trampa cámara HCO Scoutguard en las coordenadas 15°27'36.29" N, 93°08'03.90" O, con un esfuerzo de captura de 50 días-trampa. En ambos sitios la vegetación dominante es el mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y mangle negro (*Avicennia germinans*).

La presencia del grisón en el estado de Chiapas ha sido confirmada en algunos estudios (Álvarez del Toro, 1952; Hernández-Mijangos *et al.*, 2008; De la Torre *et al.*, 2009), sin embargo, para la REBIEN no se tienen registros geográficamente referenciados.

La nutria de río neotropical tiene una amplia distribución desde el noreste y noroeste de México hasta el sur de Uruguay, Paraguay, a lo largo de la porción norte de Argentina hasta la provincia de Buenos Aires (Larivière, 1999). En México se distribuye desde Chihuahua por una estrecha franja hasta el centro del país, en donde su distribución se amplía de costa a costa (Patterson *et al.*, 2005). Habita desde los 300 a los 1,500 msnm, pero en México se ha registrado hasta los 2,000 msnm (San-



**Figura 1.** Registros actuales (asteriscos) y previos (puntos) de *Sylvilagus sp.*, *Lontra longicaudis* y *Galictis vittata*, en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas. Los registros previos son los más cercanos a la reserva.

tos-Moreno *et al.*, 2003) y la mayor altitud en que se ha observado es a 3,000 msnm (Lariviere, 1999). En la legislación mexicana es clasificada como una especie amenazada en la NOM-059-ECOL-2010 (SEMARNAT, 2010). Sus poblaciones han sido seriamente diezmadas en algunas zonas por factores como la cacería, destrucción de su hábitat y contaminación de las aguas (Gallo-Reynoso, 1986; Alho *et al.*, 1988; Chehéber, 1991).

El registro de la nutria se obtuvo con una trampa cámara HCO ScoutGuard (Figura 2C) en las coordenadas 15°14'26.4" N, 92°56'10.8" O, donde la vegetación dominante es el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), sin embargo, debido a una falla en el equipo no fue posible obtener la fecha exacta

del registro, aunque se presume que el individuo se fotografió en el transcurso del mes de diciembre de 2015. La presencia de la nutria neotropical ha sido documentada en diferentes zonas de Chiapas (Gallo-Reynoso, 1997; Espinoza, 1998; Lorenzo *et al.*, 2005; González-Bocanegra *et al.*, 2011; Ortega *et al.*, 2012), sin embargo, para la REBIEN no se tienen registros geográficamente referenciados. El registro más cercano a la reserva se encuentra en el municipio de Mapastepec, Chiapas (Muñoz-Alonso y March-Mifsut, 2003).

Los conejos del género *Sylvilagus* presentan una amplia distribución geográfica, abarcando desde el sureste de Canadá, gran parte de México hasta el noroeste de Sudamérica (Diersing, 1978;



**Figura 2.** Fotografías tomadas dentro de la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas, México. A y B) grisón (*Galictis vittata*), C) nutria (*Lontra longicaudis*) y D) conejo (*Sylvilagus* sp.).

Chapman *et al.*, 1980; Hall, 1981). Los registros de las especies de este género son escasos en algunos estados de la República Mexicana (Cervantes *et al.*, 1997; Lorenzo y Cervantes, 2005; Escobedo-Cabrera y Lorenzo, 2011), como los pertenecientes a la planicie costera de Chiapas.

No existía referencia alguna que sugiriera la presencia del género *Sylvilagus* dentro de la REBIEN, hasta que se tomaron las fotografías en el presente trabajo. Con un esfuerzo de captura de 62 días-trampa se obtuvo el registro fotográfico de un ejemplar de este género (Figura 2D). La fotografía fue tomada el día 16 de diciembre del 2015 a las 22:18 con una trampa cámara Cuddback C1, en las coordenadas 15°14'59.6" N, 92°56'58.9" O, donde predomina el mangle rojo (*R. mangle*), mangle negro (*A. germinans*) y piñuela (*Bromelia plumieri*). El registro más cercano a la REBIEN es el de la especie *S. floridanus* en la localidad de Unión Pijijiapan, Chiapas (Muñoz-Alonso y March-Mifsut, 2003); por lo que podemos suponer que se trata de esta especie, aunque no se descarta la presencia de *S. brasiliensis*, debido a que ambas especies coexisten en algunas regiones del sureste mexicano (Cervantes *et al.*, 2005).

Con evidencia fotográfica reciente se confirma la presencia de estas tres especies de mamíferos en la REBIEN, de las cuales no se tenía evidencia concreta. De esta manera, es indudable la importancia de las monitorizaciones por medio del fototrampeo para localizar especies elusivas; así como la necesidad de continuar con el monitoreo dentro de la reserva para generar más información que pueda ser útil en la toma de decisiones en manejo y conservación de la biodiversidad.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), con el proyecto *Conservación del jaguar (Panthera onca) y otros felinos en la Reserva de la Biósfera La Encrucijada y en el Sistema Estuarino Puerto Arista* y a las autoridades locales de las comunidades dentro de la REBIEN, a las personas que integran la red de monitoreo de fauna silvestre dentro de la reserva, por su gran interés y activa participación en el trabajo de campo.

## LITERATURA CITADA

- Alho, C.J.R., T.E. Lanher Jr. y H.C. Goncalves. 1988. Environmental degradation in the Pantanal ecosystem. *Bioscience*, 38:164-171.
- Álvarez del Toro, M. 1952. *Animales Silvestres de Chiapas*. Ediciones del Gobierno del Estado. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Cervantes, F.A., C. Lorenzo y M.D. Engstrom. 1997. New records of the Eastern cottontail (*Sylvilagus floridanus*) and black-tailed jackrabbit (*Lepus californicus*) in Mexico. *The Texas Journal of Science*, 49:75-77.
- Cervantes, F.A., V.I. Zavala y A.L. Colmenares. 2005. El conejo tropical *Sylvilagus brasiliensis* (Linnaeus, 1758). Pp. 840-841, en: *Los Mamíferos Silvestres de México* (Ceballos, G. y G. Oliva, coords.). Fondo de Cultura Económica - CONABIO. México, D.F.
- Chapman, J.A., J.G. Hockman y C.M.M. Ojeda. 1980. *Sylvilagus floridanus*. *Mammalian Species*, 136:1-8.
- Chehéber, C. 1991. Searching for the giant otter in northeastern Argentina. *International Union for the Conservation of Nature, Otter Specialist Group Bulletin*, 6:17-18.
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2012. Directrices de Conservación y Manejo: Sistema Estuarino Puerto Arista. Disponible en: <<http://ramsar.conanp.gob.mx/sitios.php>> [Consultado el 01 Julio 2015].
- De la Torre, J.A., C. Muench y M.C. Arteaga. 2009. Nuevos registros del grisón *Galictis vittata* para la selva Lacandona, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Mastozoología* (nueva serie), 13:109-114.
- Diersing, V.E. 1978. *A systematic revision of several species of cottontails (Sylvilagus sp) from North and South America*. PhD dissertation. University of Illinois.
- Escobar-Lasso, S. y C.F. Guzmán-Hernández. 2014. El registro de mayor altitud del Hurón Mayor *Galictis vittata*, con notas sobre su presencia y conservación dentro del departamento de Caldas, en la región andina de Colombia. *Therya*, 5:567-574.

- Escobedo-Cabrera, E. y C. Lorenzo. 2011. Nuevos registros de *Sylvilagus floridanus* en la Península de Yucatán, México. *Therya*, 2:279-283.
- Espinoza, E., A. Anzures y E. Cruz. 1998. Mamíferos de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas. *Revista Mexicana de Mastozoología* (nueva época), 3:79-94.
- Espinoza, E., E. Cruz, H. Kramsky y E.I. Sánchez. 2003. Mastofauna de la Reserva de la Biosfera "La Encrucijada", Chiapas. *Revista Mexicana de Mastozoología* (nueva época), 7:5-19.
- Gallo-Reynoso, J.P. 1986. Otters in Mexico. *Journal of the Otter Trust*, 1:19-24.
- Gallo-Reynoso, J.P. 1997. Situación y distribución de las nutrias en México, con énfasis en *Lontra longicaudis annectens* MAJOR, 1897. *Revista Mexicana de Mastozoología* (nueva época), 2:10-32.
- García, E. 2004. *Modificación al sistema de clasificación climática de Köppen*. 5ta ed., Instituto de Geografía, UNAM, México, D.F.
- González-Bocanegra, K., E.I. Romero-Berny, M.C. Escobar-Ocampo y Y. García-Del Valle. 2011. Aprovechamiento de fauna silvestre por comunidades rurales en los humedales de Catazajá - La Libertad, Chiapas, México. *Ra Ximhai*, 7:219-230.
- Hall, E.R. 1981. *The mammals of North America*. 2da ed., John Wiley and Sons, New York, USA.
- Hernández-Mijangos, L.A., E. Pineda, M. Díaz y R. Pérez. 2008. Registros mastofaunísticos adicionales en reservas de biosfera en Chiapas, México. *Vertebrata Mexicana*, 21:19-31.
- IHNE (Instituto de Historia Natural y Ecología). 2007. Ficha Informativa de los Humedales de RAMSAR (FIR): Sistema Estuarino Puerto Arista. Disponible en : <<http://ramsar.conanp.gob.mx/sitios.php>> [Consultado el 01 Julio 2015].
- INE (Instituto Nacional de Ecología). 1999. Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera La Encrucijada. INE-SEMARNAP, México, D.F.
- Lariviere, S. 1999. *Lontra longicaudis*. *Mammalian Species*, 609:1-5.
- Lorenzo, C., L. Cruz, E. Naranjo y F. Barragán. 2005. Uso y conservación de mamíferos silvestres en una comunidad de Las Cañadas de la Selva Lacandona, Chiapas, México. *Etnobiología*, 5:99-107.
- Lorenzo, C. y F.A. Cervantes. 2005. El conejo *Sylvilagus floridanus* (J. A. Allen, 1890). Pp. 843-845, en: *Los Mamíferos Silvestres de México* (Ceballos, G. y G. Oliva, coords.). Fondo de Cultura Económica - CONABIO. México, D.F.
- Muñoz-Alonso, L.A. y I.J. March-Mifsut. 2003. Actualización y enriquecimiento de las bases de datos del proyecto de evaluación y análisis geográfico de la diversidad faunística de Chiapas. El Colegio de la Frontera Sur. Bases de datos SNIB-CONABIO Proyectos No. U014 y P132. México, D.F.
- Ortega, J., D. Navarrete y J.E. Maldonado. 2012. Non-invasive sampling of endangered neotropical river otters reveals high levels of dispersion in the Lacantun River System of Chiapas, Mexico. *Animal Biodiversity and Conservation*, 35:59-69.
- Patterson, B.D., G. Ceballos, W. Sechrest, M.F. Tognelli, T. Brooks, L. Luna, P. Ortega, I. Salazar y B.E. Young. 2005. *Digital distribution maps of the mammals of the western hemisphere*. Version 3.0. NatureServe, Arlington, Virginia, USA.
- Santos-Moreno, J., M. Briones-Salas, G. González-Pérez y T. de J. Ortiz. 2003. Noteworthy records of two rare mammals in Sierra Norte de Oaxaca, Mexico. *The Southwestern Naturalist*, 48:312-313.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. *Protección ambiental-Especies Nativas de México de flora y fauna silvestres de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en peligro*. Diario Oficial de la Federación, 30 de diciembre de 2010. México.
- Smith, P., R.D. Owen, H. del Castillo, M.L. Ortiz y A. Cabrera. 2013. Historical and recent records of Greater Grison *Galictis vittata* in Paraguay, with nomenclatural comments. *Small Carnivore Conservation*, 49:43-47
- Yensen, E. y T. Tarifa. 2003. *Galictis vittata*. *Mammalian Species*, 727:1-8



# INVENTARIO DE MURCIÉLAGOS DEL MONUMENTO NATURAL CUEVAS DE TALGUA, HONDURAS

DAVID JOSUÉ MEJÍA-QUINTANILLA<sup>1,3</sup>, JUAN PABLO SUAZO-EUCEDA<sup>2,3</sup>, BLANCA ELENA MORADEL-ORTIZ<sup>2,3</sup>, MARCOS OBDULIO SÁNCHEZ<sup>2</sup>, ALLAN CHACÓN<sup>2</sup>, ERICK FLORES<sup>2</sup>, KEVIN ELIGIO IZAGUIRRE-MEJÍA<sup>2</sup>, HEBER JEANCARLOS MARTÍNEZ SANTAMARIA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Agricultura, Proyecto UNA-WCS, Barrio El Espino, Catacamas, Honduras.

<sup>2</sup>Departamento de Recursos Naturales y Ambiente, Universidad Nacional de Agricultura, Barrio El Espino, Catacamas, Honduras.

<sup>3</sup>Programa de Conservación de los murciélagos de Honduras, Tegucigalpa, Honduras.

## RESUMEN

El Monumento Natural Cuevas de Talgua, presenta una gran oportunidad para la conservación de murciélagos en Honduras. Pero la información acerca de las especies que habitan esta zona es muy escasa. Para aumentar la información de los murciélagos de las Cuevas de Talgua, se procedió a realizar un inventario de la zona, con la técnica de captura de redes niebla, y la grabación de sonidos de ecolocalización. Se identificaron 8 especies de murciélagos. En cuanto a la especie más capturada en redes de niebla, fue *Carollia perspicillata*. De las grabaciones de sonido, se identificó a *Pteronotus mesoamericanus*. Muchas de las especies registradas en el área son de importancia para el funcionamiento de los bosques secos. Cumplen papeles de dispersores de semillas y controladores de plagas. Los resultados indican el valor del Monumento Natural Cuevas de Talgua para la conservación de los murciélagos y la biodiversidad de Honduras.

**Palabras clave:** Quiróptera, riqueza, Honduras, bosque seco, áreas protegidas, biodiversidad

Revisado: 7-febrero-2018 Aceptado: 15-marzo-2018 Publicado: 30-junio-2018

**Autor de correspondencia:** David Josué Mejía-Quintanilla, davidmejia93@hotmail.es

**Cita:** Mejía-Quintanilla, D.J., J.P., Suazo-Euceda, B.E., Moradel-Ortiz, M.O. Sánchez, A. Chacón, E., Flores, K.E. Izaguirre-Mejía y H.J., Martínez Santamaria. 2018. Inventario de murciélagos del monumento natural Cuevas de Talgua, Honduras. *Revista Mexicana de Mastozoología*, nueva época, 8(1):13-17. ISSN: 2007-4484. [www.revexmastoziologia.unam.mx](http://www.revexmastoziologia.unam.mx)

## RELEVANCIA

El estudio sobre los murciélagos del Monumento Natural Cuevas de Talgua en Honduras provee información sobre la diversidad biológica del grupo en esa reserva. Además, indica la importancia de la reserva para la conservación de los murciélagos y la diversidad biológica de esa región de Honduras.

## ABSTRACT

Cuevas de Talgua Natural Monument, is a big opportunity to the bats conservation in Honduras. But the information about the species inhabit this zone is very poor. To increase the information about bat communities in Cuevas de Talgua, we did an inventory in the zone. We used capture technique with mist nets. Furthermore, we recorded with a *SongMeter2*. We identify eight species of bat. *Carollia perspicillata* was the species with more capture frequency. The sound record allows us to identify to *Pteronotus mesoamericanus*. Many of the species found in the area are of vital importance to the functioning of the dry forest. They fulfill the roles of seed dispersers and pest controllers.

**Key words:** Quiróptera, richness, Honduras, dry forest, protected area, biodiversity.

Para Honduras se han registrado 110 especies de murciélagos y 4 esperadas (Mora, 2017). Estas especies pueden vivir en diferentes tipos de refugio como troncos huecos, minas abandonadas, edificios o puentes, cuevas, entre otros (Reid, 2009). Nuestro estudio se llevó a cabo en el Monumento Natural Cuevas de Talguas que se encuentra ubicado dentro del Parque Nacional Sierra de Agalta en el municipio de Catacamas, Departamento de Olancho, Honduras. Fue declarado como Monumento Natural bajo acuerdo 140-97 (Cruz, 2008).

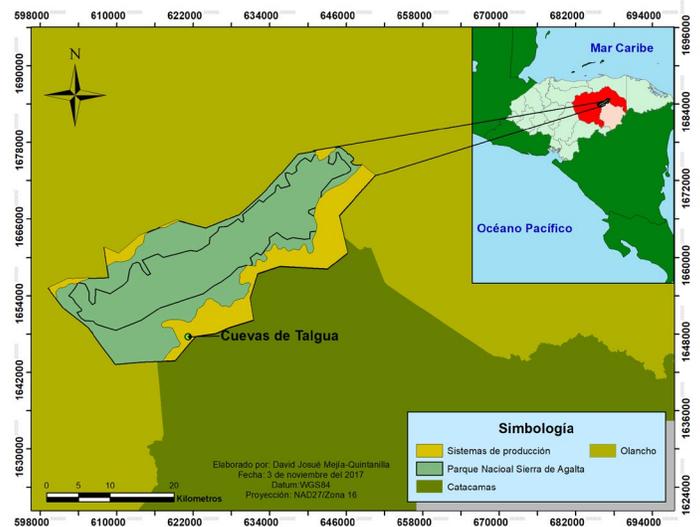
Dentro de las cuevas que habitan los murciélagos, se han encontrado muchos restos óseos humanos, por lo que los investigadores sugieren que el sitio fue utilizado para ritos funerarios de culturas prehispánicas que habitaron la zona alrededor de 1605 A.E. hasta los 853 D.E. (Brady *et al.*, 2000).

Este grupo de cuevas o cavernas se encuentra asociado a sistemas de agua dulce que corren por el interior de las diferentes cavernas (Cruz, 2008). El bosque que rodea a las Cuevas de Talguas, corresponde a vegetación de bosque mixto de pino encino y bosque seco (Martínez y Alvarado, 2011; Portillo *et al.*, 2013). En esta zonas los murciélagos pueden utilizar un sinnúmero de refugios, destacando en primer lugar las cuevas. En Honduras el 43% de las especies reportadas por Reid (2009) utilizan cuevas como refugio. Muchas especies se pueden encontrar asociadas a estos sitios y su distribución en el interior de la caverna depende de las condiciones ambientales dentro de las mismas y las asociaciones que hay entre especies (Rodríguez-Durán, 1998; Silva-Tabora, 1979). El papel que brindan estos refugios, en los ecosistemas, es la de albergar especies de murciélagos que contribuyen en los procesos ecológicos (Muscarella y Fleming, 2007; Galindo-González y Sosa, 2003). En los bosques tropicales secos estos procesos son muy delicados ya que en las temporadas de sequía pueden variar entre años.

Dado que en el Monumento Natural Cuevas de Talgua no se han realizado investigaciones sobre la comunidad de murciélagos y no se menciona nada en los planes de manejo y conservación de las cuevas (Calixto, com. pers.) nos propusimos generar la primera información sobre esta zona.

El Monumento Natural Cuevas de Talguas, se encuentra dentro de los límites del Parque Nacional Sierra de Agalta (Figura 1), según el informe realizado por Sánchez *et al.* (2002), el monumento

natural Cuevas de Talgua aún no presenta delimitación. Los afluentes que corren por su interior alimentan el río Talgua. Este sitio es actualmente utilizado para el turismo, el cual presenta estructuras con las Estalactitas y Estalagmitas. Está rodeada por bosque seco y bosque de pino encino (Portillo *et al.*, 2013), el cual se encuentra fuertemente intervenido por los sistemas agrícolas y ganaderos (Figura 1). Es una fuente importante de agua para las comunidades que se encuentran alrededor del río Talgua.



**Figura 1.** Mapa donde se muestra la predominancia de los sistemas productivos sobre el Monumento Natural Cuevas de Talgua, en el departamento de Olancho, Honduras.

Durante la práctica de campo con estudiantes de la carrera de Recursos Naturales y Ambiente, se colocaron tres redes de niebla de 5x2 metros. Dos se colocaron en las cercanías a la entrada de la cueva principal. La otra fue colocada a 100 metros de distancia de la entrada de la cueva cerca del río. Las redes se abrieron de las 18:00 hasta las 21:00 horas. Para la identificación de los ejemplares capturados se utilizó como material de referencia la clave de murciélagos de México (Medellín *et al.*, 1997) y *A field guide of mammals of Central America and Southeast Mexico* (Reid, 2009).

Por otra parte, se realizó un muestreo acústico. Para esto, se colocó un detector y grabador *SongMeter2* dentro del sistema de cuevas, en la entrada principal a los dormideros de murciélagos. Se programó para que grabara en intervalos de 15 mi-

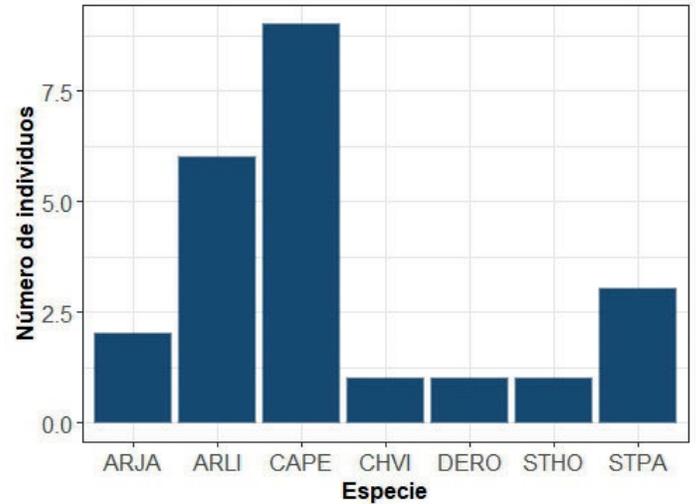
nutos e hiciera una pausa de 15 minutos. El muestreo comenzó desde las 18:00 hasta las 6:00 horas. Para el procesamiento de los datos, se utilizó el programa *Kaleidoscope* de *Wildlife acustic* y se utilizó como material de referencia para la identificación acústica de las especies en los trabajos realizados por Miller (2003). En total se realizó un esfuerzo de muestreo de 45 horas metros red. Se lograron identificar ocho especies de murciélagos, todos pertenecientes a la Familia Phyllostomidae (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Especies registradas en el muestreo de redes de niebla en las Cuevas de Talgua, Catacamas, Olancho, Honduras.

Familia	Especie
Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>
	<i>Artibeus lituratus</i>
	<i>Carollia perspicillata</i>
	<i>Chiroderma villosum</i>
	<i>Desmodus rotundus</i>
	<i>Sturnira parvidens</i>
	<i>Sturnira hondurensis</i>

Entre las especies más dominantes de esta familia se encuentra a *Carollia perspicillata* la que presentó el mayor número de individuos, seguido por *Artibeus lituratus* (Figura 2). En cuanto al muestreo acústico se logró un esfuerzo de muestreo de 7 horas/grabador. Con esto se obtuvieron 165 grabaciones exitosas (lo que representa el 64% del éxito de captura del total de grabaciones). Únicamente se logró identificar a *Pteronotus mesoamericanus* (Figura 3), de las cuales se obtuvieron 164 pases y otra especie que pertenece a la Familia Phyllostomidae pero no se logró llegar a su identificación hasta nivel de especie debido a que se necesita conocer previamente todas las especies que habitan dentro de la cueva.

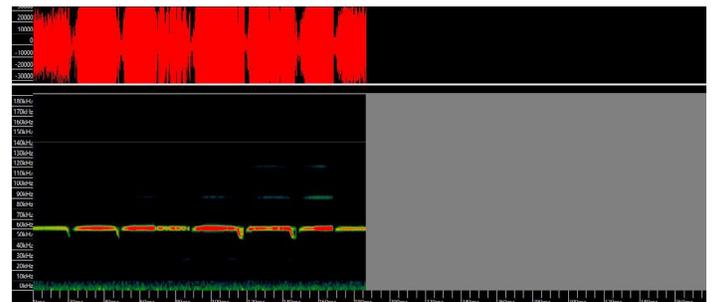
Según lo reportado por Hernández (2015) en algunos inventarios de cuevas para Honduras la composición de especies es muy similar. En donde existe presencia de los géneros *Sturnira* y *Carollia*. Por otro lado, este mismo menciona la presencia de *Pteronotus* en la cueva Hato Viejo cerca de Cuevas de Talgua. Pero en general, en estas tres cuevas se pueden encontrar diversas especies de la familia Phyllostomidae. Las especies de la familia Phyllos-



**Figura 2.** Número de individuos capturas en las redes nieblas en la entrada de las Cuevas de Talgua, Olancho. Los significados de los códigos para las especies son: ARJA = *Artibeus jamaicensis*, ARLI = *Artibeus lituratus*, CAPE = *Carollia perspicillata*, CHVI = *Chiroderma villosum*, DERO = *Desmodus rotundus*, STHO = *Sturnira hondurensis*, STPA = *Sturnira parvidens*.

tomidae, subfamilia Carollinae y Stenodermatinae son especialistas en alimentarse de frutas (Reid, 2009). Estas especies del género *Carollia* y *Sturnira* presentan un papel muy importante dentro de la restauración de los ecosistemas, principalmente para los sistemas afectados fuertemente por las actividades agrícolas y ganaderas que se dan en la zona. Por otro lado, también tiene beneficios económicos indirectos en el proceso de restauración del bosque (Muscarella y Fleming, 2007).

*Carollia perspicillata* es una especie que se alimenta principalmente de *Piper* sp. y otras especies primarias (Reid, 2009). Esta especie de planta es considerada pionera en el proceso de restaura-



**Figura 3.** Grabación de los sonidos de ecolocalización *Pteronotus mesoamericanus* realizada dentro de las Cuevas de Talgua, Olancho.

ción de los ecosistemas, por lo que tener la presencia de esta especie de murciélago como dispersora de *Piper* sp., propicia la regeneración de los bosques (Thies y Kalko, 2004) que se encuentran fuertemente afectados por las actividades productivas alrededor de las Cuevas de Talgua (Portillo *et al.*, 2013).

*Pteronotus mesoamericanus* es un murciélago predominantemente insectívoro y ágil cazador, y sus dormideros son largas cuevas y minas abandonadas y húmedas (Reid, 2009; Herd, 1983). Puede interactuar con sistemas intervenidos por el hombre como los cultivos.

La conservación de estas cuevas son de vital importancia porque en las zonas cálidas pueden albergar una gran riqueza de especies de murciélagos que mantienen los servicios ecosistémicos (Furey y Racey, 2015). Pero en Honduras, muy pocos estudios se han realizado con las especies que habitan las cuevas. Los principales estudios son los realizados por el Programa de Conservación de Murciélagos de Honduras en Cuevas de Taulabe (Hernández, 2015a) y Cueva de Hato Viejo, está última muy cerca de Cuevas de Talgua (Hernández, 2015b) se puede encontrar las cuatro especies del género *Pteronotus* reportadas para el país.

El monumento natural Cuevas de Talgua, necesita una mayor cantidad de estudios para conocer no solo a las comunidades de murciélagos que habitan dentro de ellos, sino a todas las especies con las que interactúan. Con este inventario podemos saber que este sitio alberga especies importantes para la restauración de los ecosistemas, los cuales también tienen un papel económico importante como el restablecimiento de algunos bienes y servicios ecosistémicos como la dispersión de *Piper* sp. la cual es utilizada como una planta medicinal y alimenticia. Además, la presencia de especies insectívoras dan un valor ecológico y económico para los sistemas de producción que rodea las Cuevas de Talgua.

Con esta información se constata la importancia de las cuevas para la conservación y la necesidad de estudios de más largo plazo para evaluar la diversidad de la región de murciélagos en particular y mamíferos en general.

## AGRADECIMIENTOS

A don Desiderio Reyes, por permitirnos realizar este trabajo en el Monumento Natural Cuevas de Talgua

y acompañarnos a Osman Mejía por su ayuda en la traducción en inglés del resumen.

## LITERATURA CITADA

- Brady, J.E., C. Begley, J. Fogarty, D. J. Stierman, B. Luke y A. Scott. 2000. Talgua Archaeological Project: A preliminary assessment. *Mexicon*, 12, 111-118.
- Cruz, G. 2008. *Áreas Protegidas de Honduras. Secretaría de turismo*. Disponible en: <http://ced-turh.iht.hn/docs/Areas-Protegidas.pdf>
- Furey, N.M. y P.A. Racey. 2015. Conservation ecology of cave bats. Pp. 463-500, *en: Bats in the anthropocene: Conservation of bats in a changing*. (Voigt, C. C., T. Kingston). Springer, Suiza.
- Galindo-González, J. y Sosa, V.J. 2003. Frugivorous bats in isolated trees and riparian vegetation associated with human-made pastures in a fragmented tropical landscape. *The Southwestern Naturalist*, 48:579-589.
- Herb, R.M. 1983. *Pteronotus parnellii*. *Mammalian Species*, 209:1-5.
- Hernández, D.J. 2015B. Programa de conservación de los murciélagos de Honduras (PCMH). Pp.41-55, *en: Estrategia Centroamericana para la conservación de murciélagos*. (Rodríguez-Herrera, B. y R. Sánchez). Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Hernández, J. 2015A. *Murciélagos de las Cuevas de Taulabe: un atractivo de biodiversidad*. Programa de Conservación de los Murciélagos en Honduras. Tegucigalpa, Honduras.
- Martínez, A.P. Alvarado Irías, E. 2011. *Plan de manejo Parque Nacional Sierra de Agalta 2011-2015*. ICF, TNC. Tegucigalpa, Honduras.
- Medellín, R., H. Arita y O. Sánchez. 1997. *Identificación de los murciélagos de México. Clave de campo*. Asociación Mexicana de Mastozoología, A.C.
- Miller, B.W. 2003. *Community ecology of the non-phylostomid bats of northwestern Belize, with a landscape level assessment of the bats of Belize*. Tesis de doctorado, University of Kent Durrell Institute of Conservation and Ecology.

- Mora, J.M. 2016. Clave para la identificación de las especies de murciélago de Honduras. *Ceiba*, 54:93-117.
- Muscarella, R. y Fleming, T.H. 2007. The role of frugivorous bats in tropical forest succession. *Biological Review*, 82:573-590.
- Portillo, H., E Secaira, K. Lara. 2013. *Plan de conservación del Parque Nacional Sierra de Agalta: Basado en análisis de amenaza, situación y del impacto del cambio climático, y definición de metas y estrategias*. ICF, UCAID ProParques y MAMSA.
- Reid, F.A. 2009. *A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico*. Segunda edición. Oxford University Press. Nueva York, Estados Unidos.
- Rodríguez-Durán, A. 1998 Nonrandom aggregations and distribution of cave-dwelling bats in Puerto Rica. *Journal of Mammology*, 79:141-146.
- Sánchez, A., Oviedo, I., House, R.H. y Vreugdenhil, D. 2002. *Volumen V: Estado legal de las áreas protegidas de Honduras, Actualización 2002*. WICE. Disponible en: [http://www.birdlist.org/downloads/cam/honduras/rationalisation\\_vol\\_5\\_legal\\_status\\_sinaph.pdf](http://www.birdlist.org/downloads/cam/honduras/rationalisation_vol_5_legal_status_sinaph.pdf)
- Silva-Taboada, G. 1977. Algunos aspectos de la selección de hábitat en los murciélagos *Phyllostictis poeyi*. Gundlanch en Peters, 1861 (Mammalia: Chiroptera). *Poeyana*, 168:1-10.
- Thies, W. y Kalko, E.K.V. 2004. Phenology of neotropical pepper plants (Piperaceae) and their association with their main dispersers, two short-tailed fruit bats, *Carollia perspicillata* and *C. castanea* (Phyllostomidae). *OIKOS*, 104:362-376.



# PRIMEROS REGISTROS DE VARAMIENTOS DE LA BALLENA DE MINKE (BALAENOPTERIDAE: *Balaenoptera acutorostrata*) Y DEL DELFÍN CABEZA DE MELÓN (DELPHINIDAE: *Peponocephala electra*), EN LA COSTA DE CAMPECHE, MÉXICO

ALBERTO DELGADO-ESTRELLA<sup>1</sup> Y KAREM LEONELA NARANJO-RUIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen. Universidad Autónoma del Carmen. Calle 56 N° 4, Ciudad del Carmen, CP 24180, Campeche, México.

## RESUMEN

En la costa de Campeche se puede encontrar aproximadamente el 30% de todos de mamíferos acuáticos documentados para el país; de estas especies, 13 son estrictamente marinas. La ballena de Minke y el delfín cabeza de melón han sido registradas en la parte norte del Golfo de México, sin embargo, los registros en las costas del país son escasos. Los días 4 y 5 de octubre de 2014 en el poblado de Champotón Campeche se varó viva una ballena de Minke *Balaenoptera acutorostrata*. Su longitud total se estimó entre 4-5 m., asumiendo que se trataba de un subadulto, se regresó viva mar adentro. Por otra parte, del día 8 julio 2017 se varó una *Peponocephala electra* en Punta Xen, Champotón, Campeche. Se enterró en la playa de acuerdo con los procedimientos de PROFEPA. Solo había registros previos de varamientos y avistamientos de estas dos especies en la parte norte del Golfo de México y el varamiento de una cría de *B. acutorostrata* en Celestún Yucatán, por lo que estos son los primeros registros para la costa de ambas especies, lo cual es importante como contribución al acervo de diversidad de mamíferos acuáticos tanto para el estado como para el sur del Golfo de México.

**Palabras clave:** Ballena de Minke, Campeche, delfín cabeza de melón, primeros registros, varamiento vivo.

Revisado: 03-abril-2018 Aceptado: 14-mayo-2018 Publicado: 30-junio-2018

**Autor de correspondencia:** David Josué Mejía-Quintanilla, davidmejia93@hotmail.es

**Cita:** Delgado-Estrella, A. y K.L., Naranjo-Ruiz. 2018. Primeros registros de varamientos de "Ballena Minke" (Balaenopteridae: *Balaenoptera acutorostrata*) y peponocéphala (Delphinidae: *Peponocephala electra*), en la costa de Campeche, México. *Revista Mexicana de Mastozoología*, nueva época, 8(1):18-22. ISSN: 2007-4484. [www.rev mex mastozoologia.unam.mx](http://www.rev mex mastozoologia.unam.mx)

## RELEVANCIA

Este estudio presenta los primeros registros de la Ballena de Minke (*Balaenoptera acutorostrata*) y del delfín cabeza de melón (*Peponocephala electra*) en la costa de Campeche, contribuyendo al conocimiento de los mamíferos marinos del sur del Golfo de México.

## ABSTRACT

The coast of Campeche registers approximately 30% of all aquatic mammals documented for Mexico; of these species, 13 are strictly marine. The "Minke whale" and the "Melon-Headed Whale" have been recorded in the northern part of the Gulf of Mexico and for the coasts of Mexico there are few records, including live stranded animals. On October 4th and 5th 2014, in the town of Champotón Campeche a subadult Minke whale *Balaenoptera acutorostrata* was found alive. Its total length was estimated between 4-5 m, and it was returned alive offshore. On the other hand, on July 8th, 2017, the stranding of a *Peponocephala electra* was recorded at Punta Xen, Municipality of Champotón, Campeche. The organism was buried on the beach in accordance with the PROFEPA procedures. There were only previous records of strandings and sightings of these two species in the northern part of the Gulf of Mexico and one stranding of a *B. acutorostrata* calf in Celestún Yucatán, afterward these are the first records for the Campeche coast for both species, which is important as a contribution to the diversity of aquatic mammals for both the Campeche state and the southern Gulf of Mexico.

**Key words:** Campeche, first records, live strandings, melon-headed whale, Minke whale.

En México se han registrado 529 especies de mamíferos (Ceballos *et al.*, 2005), de estas 117 pueden ser encontradas en Campeche (Castillo *et al.*, 2010). Se considera que en el Golfo de México se distribuyen 28 especies de cetáceos además del manatí y la nutria de río (Torres *et al.*, 1995).

En la costa de Campeche se puede encontrar aproximadamente el 30% de todos de mamíferos acuáticos documentados para el país; de estas especies, 13 son estrictamente marinas, una incursiona en ambos ambientes y una es estrictamente dulce acuícola. La familia mejor representada, en cuanto al número de especies, es la Delphinidae (Castillo *et al.*, 2010). La ballena de Minke es de los rorcuales más pequeños y entre las características corporales para su identificación están su color distintivo en las aletas pectorales que tienen coloración gris oscura con bandas de color blanco cruzándolas, esto para los ejemplares del hemisferio norte; su longitud total oscila entre los nueve y los 10.7 metros y llegan a pesar 14 toneladas (Jefferson *et al.*, 1993). En el caso del delfín cabeza de melón, Barron y Jefferson (1993) registraron algunos varamientos en el norte del golfo de México entre 1990 y 1991. El ejemplar varado en 1990 representó el primer registro documentado de la especie en el golfo de México, el cual clarificó la distribución mundial de la especie en aguas tropicales y templado-calientes. Durante los censos realizados en 1995-1997 un grupo de estos delfines fue observado en la porción noroccidental del Golfo de México en el verano, 10 avistamientos más fueron registrados durante 1992 y 1993 (Mullin *et al.*, 1994). Jefferson y colaboradores (1993) registraron dos varamientos más en Texas y en Louisiana durante el verano (Guerrero-Ruiz *et al.* 2006).

Torres *et al.*, 1995 realizaron una revisión de patrones de distribución de los mamíferos acuáticos en las zonas marinas en que se divide México, en donde se señala a *Peponocephala electra* como una especie presente en la zona Golfo de México y Mar Caribe. En el trabajo realizado por Ortega-Ortiz *et al.*, 2004 mencionan al delfín cabeza de melón (*P. electra*) como presente en el área del Golfo de México, el cual puede ser observado con mayor frecuencia en la parte alta del talud continental a profundidades entre 200 y 1,000 m., pero no necesariamente cerca del margen continental, de igual manera mencionan que se tienen estimaciones mínimas de hasta 2,888 ejemplares de dicha especie para el Golfo de México. La mayor parte de las investigaciones y registros de esta especie se reali-

zan a bordo de buques ya que su distribución es principalmente pelágica. Para la atención de estos varamientos, pescadores y gente local de Champotón fueron los que estuvieron presentes para el caso de la ballena de Minke y personal del campamento tortuguero de Punta Xen e inspectores de PROFEPA, para el caso de la peponocéfala.

El misticeto llegó a una zona con vida y en buenas condiciones generales, por lo que personal de PROFEPA estatal, Secretaría de Marina, pescadores de la zona así como civiles, procedieron a organizarse para llevar al ejemplar a zonas más profundas con el fin de que pudiera nadar libremente e internarse en el Golfo de México. Esto lo hicieron apoyándose con pequeñas embarcaciones con y sin motor fuera de borda (Figura 1), cabe señalar que durante este proceso existió asesoría técnica vía telefónica con el primer autor de dicho artículo. Para el caso de la *P. electra*, el cadáver fue encontrado en la playa, por lo que después del aviso acudió personal de PROFEPA estatal para levantar el acta respectiva y tomar los datos correspondientes según el protocolo de atención a varamientos que ellos mismos manejan. En este caso se tomaron datos morfométricos y se procedió a enterrar el cadáver *in situ* (Figura 2).



**Figura 1.** Atención de la ballena de Minke (*Balaenoptera acutorostrata*) varada por pobladores del lugar apoyándose con pequeñas embarcaciones con y sin motor fuera de borda.



**Figura 2.** Registro del cadáver del delfín cabeza de melón (*Peponocephala electra*) en Punta Xen, Municipio de Champotón, Campeche.

El primer registro de la ballena de Minke se dio con la presencia de un ejemplar vivo en el poblado de Champotón, el ejemplar se vio dos días seguidos en el mes de octubre del 2014 y tras varios intentos por regresarla a aguas profundas logró alejarse de la costa sin que recalara posteriormente el cadáver.

El resumen del varamiento es el siguiente:

Tipo: Vivo.

Fecha: 4 y 5 de octubre de 2014.

Localidad: Poblado de Champotón (4 de octubre) y de La Darsena (5 de octubre) en Campeche. El animal varó vivo en ambas localidades.

Especie: *Balaenoptera acutorostrata*.

Nombre común: Ballena de Minke (se identificó por la forma de la aleta dorsal y las manchas blancas en aletas pectorales (Figura 3).

Longitud: 4-5 m (tomando como referencia la eslora de las embarcaciones utilizadas).

Clase de edad: Subadulto.

Observaciones: Las maniobras de rescate consistieron en jalar de la cola a la ballena por medio de una embarcación. En la labor participaron pescadores locales, la SEMAR, el Grupo de Quelonios, A.C. y PROFEPA. No se ha registrado un nuevo varamiento ni aparición de cadáveres en las semanas y meses posteriores al evento.

Para el caso del delfín cabeza de melón, la identificación del ejemplar varado muerto estuvo basada en su descripción morfológica (Jefferson *et al.*, 1993), debido a su estado de descomposición ya no se pudo ver la coloración pues se había desprendido toda la epidermis, pero se pudo diferenciar de otras especies similares gracias a la forma de su cabeza y longitud total menor a 275 cm. Aunque Jefferson y colaboradores (1993) señalan que esta especie puede ser confundida con otros delfines de cabeza globosa como orcas pigmeas (*Feresa attenuata*) o las falsas orcas (*Pseudorca crassidens*), gracias a los detalles de su morfología cefálica y su tamaño pudo ser diferenciada sin problema, ya que tomando en cuenta como base la descripción de Perryman (2002) que hace hincapié en la forma de la cabeza y las aletas pectorales, el número de dientes y la longitud total, además de la morfología general, en este caso se pudo confirmar de manera clara la especie diferenciándola de *F. attenuata*. A continuación, presentamos los datos resumidos del varamiento.



**Figura 3.** Características de coloración y forma del cuerpo de la ballena de Minke (*Balaenoptera acutorostrata*) con las franjas de color blanco en las aletas pectorales.

Tipo: Muerto (Figura 2)

Fecha: 8 julio 2017

Localidad: Km 127, tramo carretero Villa Mar-Tortuguero Punta Xen, Municipio de Champotón, Campeche. (19°15'53.2" N - 90°48'20.9"O).

Especie: *Peponocephala electra*

Nombres comunes: Calderón pigmeo, delfín cabeza de melón, Peponocéfala.

Longitud total: 257 cm

Observaciones: Solo se midió y se enterró el cadáver *in situ* de acuerdo con el protocolo de la PROFEPA.

En ninguno de los listados de especies de cetartiodáctilos del estado de Campeche se ha registrado a la ballena de Minke y al delfín cabeza de melón, por lo que estos dos eventos de varamientos constituyen los primeros registros de ambas especies en el sur del Golfo de México, específicamente para Campeche. De manera general, Jefferson *et al.*, 1993 señalan que en la distribución de estas dos especies abarca el Golfo de México, pero esto se da con base en las características oceanográficas, distribución histórica y registros cercanos de la especie.

Barron y Jefferson (1993) registraron algunos varamientos de *P. electra* en el Golfo de México entre 1990 y 1991. El ejemplar varado en 1990 representó el primer registro documentado de la especie en el golfo el cual clarificó la distribución mundial de la especie en aguas tropicales y templado-calientes. Durante censos realizados en 1995-1997 un grupo de calderones pigmeos fueron observados en la porción noroccidental del golfo de México en el verano, diez avistamientos más fueron registrados durante 1992 y 1993 (Mullin *et al.*, 1994). Jefferson *et al.*, 1993 registraron dos varamientos más en Texas y en Louisiana durante el verano (Guerrero-Ruiz *et al.*, 2006).

En el norte del Golfo de México, Würsig y colaboradores (2000) confirmaron diez varamientos de ballenas de Minke (en su mayoría animales inmaduros), fuera de la porción occidental de Florida, Luisiana y Texas. Ningún rorcual de esta especie se ha observado vivo en el Golfo de México hasta este registro, solo hay un varamiento de un ballenato (cría) encontrado en Celestún, Yucatán, este esqueleto está depositado en la Colección Nacional

de Mamíferos del Instituto de Biología de la UNAM (Delgado-Estrella *et al.*, 1998). Estos son los primeros registros para la costa de Campeche tanto de la ballena de Minke (*B. acutorostrata*) que se varó viva como para el delfín cabeza de melón (*P. electra*), lo cual es importante como contribución al acervo de diversidad de mamíferos acuáticos para el estado de Campeche, así como para el sur del Golfo de México.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece al personal de la delegación Campeche de la PROFEPA por las facilidades otorgadas, en este caso no se hizo colecta de ningún material por lo que no se requirió ningún permiso de colecta científica.

## LITERATURA CITADA

- Barron, G.L. y T. Jefferson. 1993. First records of melon-headed whale (*Peponocephala electra*) from the Gulf of Mexico. *The southwestern naturalist*, 38:82-85.
- Castillo Vela, G.E., J.A. Vargas Contreras, G. Rivas Hernández y D. Antochiw. 2010. mamíferos acuáticos. Pp. 362-371. *en: La biodiversidad en Campeche: estudio de estado* (Villalobos-Zapata, G.J. y J., Mendoza Vega. coord.). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Gobierno del Estado de Campeche, Universidad Autónoma de Campeche, el Colegio de la Frontera Sur. México.
- Ceballos, G., J. Arroyo-Cabrales., R.A. Medellín, e Y. Domínguez-Castellanos, 2005. Lista actualizada de los mamíferos de México. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 9:21-71.
- Delgado Estrella, A., I. López-Hernández y L.E. Vázquez Maldonado. 1998. Registro de varamientos en la región sureste del golfo de México (estados de Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo). *XXIII Reunión Internacional para el Estudio de los Mamíferos Marinos* SOMEMMA, Playa del Carmen, Quintana Roo, 20-23 abril.
- Guerrero-Ruiz, M., J. Urbán-Ramírez y L. Rojas-Bracho. 2006. *Las ballenas del golfo de California*. Secretaría de Medio Ambiente y Re-

cursos Naturales y el Instituto Nacional de Ecología, Primera edición, México.

Jefferson, T.A., S. Leatherwood y M.A. Webber. 1993. *FAO species identification guide. marine mammals of the world*. Rome, FAO.

Mullin, K.D., W. Hoggard, C.L. Roden, R.R. Lohofener y C.M. Rogers. 1994. Cetaceans on the upper continental slope in the north-central gulf of Mexico. *Fishery Bulletin*, 92:773-786.

Ortega-Ortiz, J.G., A. Delgado-Estrella y A. Ortega-Argueta. 2004. Mamíferos marinos del golfo de México: estado actual del conocimiento y recomendaciones para su conservación, Pp. 135-160, en: *Diagnóstico ambiental del golfo*

*de México*. (Caso, M., I. Pasanty y E. Ecurra, compiladores). Primera edición, Instituto Nacional de Ecología, México, D.F.

Perryman, W.L. 2002. Melon-Headed whale. Pp. 733-734. en: *Encyclopedia of marine mammals*. (Perrin, W.F., B. Würsig y J.G.M. Thewissen, eds.) Academic Press, EE.UU.

Torres, G.A., M.C. Esquivel, y C. Ceballos, 1995. Diversidad y conservación de los mamíferos marinos de México, *Revista Mexicana de Mastozoología*, 1:22-43.

Würsig, B., T.A. Jefferson y D.J. Schmidly. 2000. *The marine mammals of the Gulf of Mexico*. Texas A&M University Press, EE.UU.

## NORMAS EDITORIALES PARA CONTRIBUCIONES EN LA *REVISTA MEXICANA DE MASTOZOLOGÍA Nueva época*

En la *REVISTA MEXICANA DE MASTOZOLOGÍA* (RMM) se consideran para su publicación trabajos sobre cualquier aspecto relacionado con mamíferos, con especial interés en los mamíferos mexicanos, pero de preferencia aquellos que aborden temas de biodiversidad, biogeografía, conservación, ecología, distribución, inventarios, historia natural y sistemática. Se le dará preferencia a los trabajos que representen aportes originales al ejercicio de la mastozoología, sin restringirse a algún tema en específico. Todos los trabajos sometidos serán revisados por dos árbitros expertos en la temática del trabajo expuesto. Los trabajos sometidos a la revista pueden ser en la modalidad artículo o nota. Los manuscritos no deben exceder de 20 y 8 cuartillas para las dos modalidades respectivamente. Es preferible que los manuscritos sean presentados en idioma español; sin embargo, también se aceptarán trabajos en inglés con su respectivo Resumen.

### I. FORMATO GENERAL

Todas las contribuciones que se envíen a la Revista Mexicana de Mastozoología, para su potencial publicación, deberán ajustarse al siguiente formato:

#### A) TEXTO

El documento deberá elaborarse utilizando la versión más reciente de Word, en altas y bajas, con el tipo de letra Times New Roman, tamaño de letra 12 puntos con un doble interlineado. Los párrafos se escribirán con una separación de doble espacio y con una sangría inicial de 5 puntos, excepto en el primer párrafo de cada sección, que no tiene sangría. Todos los márgenes, tanto laterales como superiores e inferiores deben ser de 3 cm. El margen derecho del texto no deberá estar justificado y todas las páginas deben ir numeradas en la esquina superior derecha. No utilice una página de carátula: la primera página del manuscrito debe ser en la que inicia el resumen. Evite el uso de anglicismos o galicismos. Se deben acentuar las mayúsculas y en general redactar el manuscrito según las reglas gramaticales aceptadas para el idioma español y siguiendo las recomendaciones establecidas por el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua. Se utilizan cursivas en los nombres científicos, términos estadísticos y símbolos matemáticos en ecuaciones o aquellos utilizados para denotar pruebas estadísticas. Las gráficas e imágenes, tanto figuras como fotografías, deben enviarse por separado y en sus formatos correspondientes y de preferencia a color. Las gráficas del programa Microsoft Excel deberán venir en su archivo original, y aquellas de programas estadísticos e imágenes en formato \*.jpg o \*.tiff deberán estar en una resolución mínima de 300 dpi.

#### B) ENCABEZADOS

Su posición indica la jerarquía correspondiente a cada parte de la contribución y tiene diversos órdenes. El orden que se emplea en la RMM es el siguiente: los encabezados sólo aparecen en artículos y no en notas, y pueden ser de tres tipos: primarios (en negritas, centrados y en mayúsculas con acentos), secundarios (alineados a la izquierda, en mayúsculas y minúsculas, versalitas y en negritas) y terciarios (alineados a la izquierda, en mayúsculas y minúsculas y cursivas). No todos los trabajos deben incluir, necesariamente, los tres tipos de encabezados. Los encabezados primarios solamente pueden incluir, dependiendo de las características del trabajo, algunos de los siguientes: RESUMEN, INTRODUCCIÓN, ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS, MATERIALES Y MÉTODOS, MÉTODOS, RESULTADOS Y DISCUSIÓN, RESULTADOS, DISCUSIÓN, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES, CONCLUSIONES, AGRADECIMIENTOS, LITERATURA CITADA y APÉNDICE.

## C) CITAS BIBLIOGRÁFICAS EN EL TEXTO

Para mencionar las citas en todas las contribuciones se empleará el Sistema Harvard. Nombre-año: Autor (es) y el año de la contribución, entre paréntesis. Sin embargo, la forma de aplicar el sistema dependerá de la redacción en cada párrafo o de las frases respectivas. Citando a un sólo autor, colocando el primer apellido con el año de la publicación entre paréntesis, con su respectivo signo de puntuación entre los dos elementos. Ejemplo: (Cervantes, 1990). Cuando sean dos autores se pondrá el primer apellido de cada uno, separados por la conjunción “y”. Ejemplo: (Jones y Smith, 1993). Si la cita corresponde a tres o más autores, se hará como en el caso primero, añadiendo la locución latina *et al.* en cursiva y el año. Ejemplo: (Espinoza *et al.*, 1985). Cuando se citen varios trabajos a la vez, se ordenarán de forma cronológica y se separarán por punto y coma. Ejemplo: (Ximénez, 1972; Figueira y Texeira, 1994; Prigioni *et al.*, 1997). Cuando se citen autores que hayan publicado más de una referencia en el mismo año, o se citen de igual forma en el texto se diferenciarán con las letras a, b, c, etc., colocadas inmediatamente después del año de publicación (ej. Ceballos *et al.*, 1993a; Ceballos *et al.*, 1993b) y se agregarán a la sección de referencias de la contribución siguiendo el orden alfabético. También cuando se citen publicaciones en versión electrónica o páginas de internet se utilizará el mismo formato. Cuando el autor desea citar información no publicada, aunque se debe tratar de evitar, las comunicaciones verbales o personales que sean relevantes para la contribución, deberá hacerlo colocando entre paréntesis (com. pers.). De cualquier manera las referencias citadas en el texto deberán incluirse completas sin excepción en su correspondiente sección.

## II. ELEMENTOS DE LAS CONTRIBUCIONES

### TÍTULO

Será breve, conciso y deberá reflejar el contenido de la contribución. Será todo en mayúsculas, exceptuando a los nombres científicos que se escribirán en mayúscula la primera, del género, con sus descriptores correspondientes y deben de ir en cursivas. Deberá estar centrado y no debe llevar punto final.

### AUTORES

En orden jerárquico con respecto a su grado de colaboración. Los autores incluirán sus nombres completos, o tal y como desean que aparezca, se separarán por comas y no habrá punto al final de esta sección. Su ubicación deberá ser centrada y sin grados académicos ni cargos laborales, sin negritas y con mayúsculas las letras iniciales. Al final de cada nombre se colocará un subíndice numérico progresivo y en la sección de dirección se indicará para cada subíndice el nombre de la institución con la dirección completa y el correo electrónico disponible. Si todos los autores pertenecen a una misma institución se anotará un sólo índice. Además de indicar el autor de correspondencia.

### RESUMEN

Los artículos deben ir acompañados de un resumen en español y uno en inglés. El resumen deberá ser de un máximo del 3% del texto y escrito en un solo párrafo. No se citarán referencias en el resumen y éste debe ser informativo de los resultados del trabajo, más que indicativo de los métodos usados. Con el mismo tipo y tamaño de letra que el texto completo y con espacio sencillo. Sólo se incluyen resúmenes en los manuscritos que sean artículos y no en las notas.

### PALABRAS CLAVE

Se deberán incluir un máximo de siete palabras clave para elaborar el índice del volumen, indicando tema, región geográfica (estado y municipio), orden y especie. La separación entre las palabras será con comas

y la última será acompañada de un punto final. Las palabras clave deben ir ordenadas alfabéticamente e idealmente se debe evitar repetir aquellas que ya están contenidas en el título.

#### **ABSTRACT**

Es la traducción fiel del resumen al idioma inglés. Es responsabilidad del autor enviar completo este apartado, aún cuando posteriormente sea editado.

#### **KEY WORDS**

Traducción fiel de las palabras clave en idioma inglés. Con las mismas reglas y en orden alfabético.

#### **INTRODUCCIÓN**

Se destacará la importancia del problema, la justificación de la investigación, los antecedentes particulares, los objetivos y las hipótesis. Los antecedentes deberán referirse a bibliografía reciente, preferentemente de la última década, excepto en los casos en que los manuscritos se refieran a descripciones o cambios en la distribución actual de las especies, donde probablemente se requerirá de la literatura clásica para el tema a tratar y sirvan de apoyo. Materiales y métodos

Se enunciarán de forma clara, breve, concisa y ordenada, los procedimientos y métodos empleados, puntualizando las unidades de medida, las variables y el tratamiento estadístico, de modo que el experimento y los análisis puedan ser repetidos. Es obligatorio citar las referencias bibliográficas de los métodos descritos. Los materiales y equipos mencionados deberán destacar los modelos, marcas o patentes.

En esta sección se incluye el área de estudio, ésta además de ser descriptiva en el texto, de preferencia deberá ser acompañada de una figura. La figura, de ser un mapa, deberá incluir los elementos básicos de cualquier mapa, incluyendo la escala, la referencia del Norte geográfico, proyección, e idealmente grilla de referencia.

#### **RESULTADOS**

Se presentarán en forma ordenada, clara y precisa. La descripción de los mismos consistirá en indicar la interpretación fundamental de los cuadros o figuras sin repetir los datos descritos en estos.

#### **CUADROS**

Deberán ser incluidos en hojas por separado y citados utilizando números arábigos. Cada cuadro será citado en el texto. Se indicará la posición aproximada del cuadro en el trabajo impreso de igual forma que las figuras.

#### **FIGURAS**

Las figuras deberán ser presentadas en su versión final. Agrupar las ilustraciones que requieran ser presentadas y planear con cuidado, considerando la escala y técnica utilizada. No envíe las figuras originales la primera vez que someta un manuscrito, en ese caso acompañelo de copias nítidas y de buena calidad al final del manuscrito, en hojas separadas y sin numeración. Los originales de las figuras serán solicitados una vez que el manuscrito sea aceptado. Las ilustraciones en formato electrónico deberán ser en Micro-

soft Excel (gráficas) o formato \*.jpg o \*.tif (mapas o fotografías) a una resolución mínima de 300 dpi y de preferencia a color. Todas las figuras que presenten datos deberán estar completas, incluyendo los títulos de los ejes, escala, y cualquier elemento que ayude a entender la figura.

#### PIES DE FIGURA

Deberán ser incluidos al final del manuscrito. Su posición en la versión final deberá ser indicada en el área aproximada en el margen izquierdo del texto entre corchetes (ej. [Figura 1]) Estos pies deben ser claros y explicar detalladamente lo que muestra la figura e incluir los créditos en el caso de las fotografías o mapas.

#### MEDIDAS Y ANOTACIONES MATEMÁTICAS

Use decimales en lugar de fracciones. Siempre se deben escribir los nombres de los números entre uno y nueve, excepto cuando sean series de números que incluyan números mayores (ej., 1, 7 y 18 ó tres lobos y ocho osos), o se refiera a unidades de medida (ej., 3 min, 8 días) o al principio de un párrafo. Al mencionar medidas de peso o volumen o unidades comunes, usar las abreviaciones del Sistema Internacional de Unidades sin punto final (ej., 20 kg, 30 km, 5 m, 2 ha) y al referirse a medidas de tiempo usar "h" para horas, "S" para segundos y "min" para minutos. Utilice comas para separar grupos de tres dígitos en cantidades de millares o mayores, utilice espacios y para indicar los decimales se utilizará un punto (ej., 3,000; 6,534,900; 1,425.32). Los símbolos matemáticos usados en ecuaciones y fórmulas pueden incluir los básicos (+, -,  $\times$ , 1, <, >, =, \*) y cualquier otro adicional, siempre y cuando sea adecuadamente definido en la sección de métodos. Siempre use el sistema métrico decimal para indicar pesos, distancias, áreas, volúmenes y use grados Celsius para temperaturas. La única excepción a esta regla es el uso de hectáreas (ha) que debe ser adoptado siempre que la superficie indicada sea de decenas de miles de metros cuadrados.

Los términos estadísticos como G, h, l, y otros términos abreviados por una sola letra, pueden ser utilizados después de haber sido definidos la primera vez que se usan. Términos que son abreviados con varias letras (por ejemplo ANOVA) deben ser escritos totalmente. No olvidar que también estos deben ir subrayados y llevarán cursivas en el texto final.

#### TRATAMIENTO SISTEMÁTICO

La nomenclatura de todos los mamíferos discutidos en los trabajos que se presenten en la Revista Mexicana de Mastozoología para su publicación, deberá basarse en el trabajo de Wilson y Reeder. Los nombres científicos deben ir en cursivas. Después de mencionarlos por primera vez (ej. *Liomys pictus*), se debe abreviar el nombre genérico (ej. *L. pictus*), excepto al inicio de un párrafo o cuando pueda haber confusión con otras especies citadas.

#### DISCUSIÓN

Consiste en explicar la interpretación de los resultados apoyándose en citas bibliográficas adecuadas, así como en comparar los resultados más relevantes con los de otros autores que hayan presentado trabajos similares.

#### CONCLUSIONES

Destacar en esta sección de forma breve y precisa las aportaciones concretas de los resultados del trabajo, referirse únicamente al manuscrito presentado no considerar documentos ajenos o supuestos.

## AGRADECIMIENTOS

Se incluirá sólo si el autor desea dar reconocimientos a personas o instituciones que brindaron apoyo tanto logístico como financiero para el desarrollo del trabajo de investigación. Sin embargo, instamos a los autores a incluir aquellas instituciones que financiaron el proyecto.

## LITERATURA CITADA

En esta sección la bibliografía deberá aparecer siempre por orden alfabético de autor, sin importar el formato en que se encuentre la información, ya sean libros, tesis, artículos de revista, etc. Si existen varias citas de un mismo autor, se ordenarán cronológicamente de forma inversa, es decir, de la más reciente a la más antigua. Asimismo, si existen dos fechas iguales pertenecientes a un mismo autor, se deben diferenciar con las letras a, b, c y citar acordemente en el texto. Todos los títulos de las publicaciones deberán ir sin abreviar. Si una cita aparece con más de tres autores utilizar la locución *et al.* (cursivas) después del tercer autor. Verifique cuidadosamente que todas las referencias citadas en el texto estén en esta sección y que todas las referencias en la Literatura Citada sean mencionadas en el texto. En el caso de que esta lista no sea congruente con el texto el trabajo será rechazado automáticamente por el editor general.

A continuación se muestran algunos ejemplos de cómo elaborar las referencias utilizadas con mayor frecuencia en la REVISTA MEXICANA DE MASTOZOLOGÍA; éstos se organizarán por tipo de documento como: libro, revista, tesis, patente, conferencia etc., sin importar el soporte en que sean presentadas, impreso o de forma electrónica:

### LIBROS

Autor(es), editor(es) o la organización responsable. Año. Título en cursivas. Serie y número de volumen. Número de edición si no es la primera. Editorial. Lugar de la edición. Ejemplos:

Campbell, N.A., L.G. Mitchell y J.B. Reece. 2001. *Biología: conceptos y relaciones*. 3a. ed., Pearson Education, México, D.F.

Ceballos, G. y C. Galindo. 1984. *Mamíferos silvestres de la Cuenca de México*. Limusa. México, D.F.

### CAPÍTULO DE UN LIBRO IMPRESO

Autor(es) del capítulo. Año. Título del capítulo. Número de páginas del capítulo, en: Título de la obra (cursivas). (Autor(es)/editor(es) de la obra). Editorial. Lugar de la edición. Ejemplos:

Tewes, M.E. y D.J. Schmidly. 1987. The Neotropical felids: jaguar, ocelot, margay, and jaguarundi. Pp. 695-712, en: *Wild furbearer management and conservation in North America*. (Novak, M., J.A. Baker, M.E. Obbard y B. Malloch, eds.). Ministry of Natural Resources. Ontario, Canadá.

Ortega, J. y H.T. Arita. 2005. *Lasionycteris noctivagans*. Pp. 267-270, en: *Los mamíferos silvestres de México*. (Ceballos, G. y G. Oliva, coords.). Fondo de Cultura Económica - CONABIO. México, D.F.

### ARTÍCULO DE PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Autor(es) del artículo. Año. Título del artículo. Título de la publicación periódica (en cursivas), volumen (sin número): número de páginas del artículo precedido de dos puntos y separados por un guión. Ejemplos:

Hernández-Silva, D.A., E. Cortés-Díaz, J.L. Zaragoza-Ramírez, P.A. Martínez-Hernández, G.T. González-Bonilla, B. Rodríguez-Castañeda y D.A. Hernández-Sedas. 2011. White-tailed deer habitat in the Huautla Sierra, Morelos, México. *Acta Zoológica Mexicana* (nueva serie), 27:47-66.

De la Torre J. A., J.F. González-Maya, H. Zarza, G. Ceballos, R.A. Medellín. 2017. The jaguar's spots are darker than they appear: assessing the global conservation status of the jaguar *Panthera onca*. *Oryx*. [doi:10.1017/S0030605316001046]

## TESIS

Autor. Año. Título (cursivas). Grado de la Tesis, Institución. Si el título lleva un nombre científico éste va indicado en redondas. Ejemplo:

Bárceñas, R.H.B. 2010. *Abundancia y dieta del linco (Lynx rufus) en seis localidades de México*. Tesis de Maestría, Instituto de Ecología/Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

## DOCUMENTO PRESENTADO EN CONGRESO O REUNIÓN

Autor(es). Año de publicación. Título de la contribución. Número de págs. de la contribución, en: Título del congreso (cursivas). Fecha, editorial. Lugar de publicación. Ejemplo:

Mac Swiney-González, M.C., S. Hernández-Betancourt y A.M. Hernández-Ramírez. 2010. Ecología del ensamble de pequeños roedores de la Reserva Ecológica El Edén, Quintana Roo. México. Pp. 71, en: *X Congreso Nacional y I Congreso Latinoamericano de Mastozoología*. 21 al 24 de septiembre de 2010, Guanajuato, Gto. México.

## LEY

Número de la ley y denominación oficial si la tiene. Título de la publicación en que aparece oficialmente (cursivas). Lugar de publicación, Fecha (indicar mes y año). Ejemplo:

Ley Núm. 20-388. *Diario Oficial de la Federación*. México DF, 18 de noviembre de 2008.

## NORMA

Institución responsable (versalitas). Año. Título de la norma (cursivas). Lugar de publicación, Fecha de publicación. Ejemplo:

SEMARNAT (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2002. *Norma Oficial Mexicana NOME-COL-059-2001. Protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo*. Diario Oficial de la Federación, 6 de marzo de 2002, 188 p.

## PÁGINAS WEB

Autor(es). Año. Título (cursivas) [página de Internet entre paréntesis rectos], edición o versión (si corresponde), lugar de publicación, editor. Disponible en: <dirección de internet> [fecha de acceso entre corchetes]. Ejemplo:

IUCN. 2011. IUCN *Red List of Threatened Species* [Internet], Version 2011.1., Gland, Switzerland, International Union for the Conservation of Nature. Disponible en: <<http://www.iucnredlist.org>>. [Consultado en 16 June 2011].

### **PROGRAMAS DE CÓMPUTO**

Autor(es). Año. Título (cursivas). Edición o versión, lugar, editorial y tipo de medio entre corchetes: [CD-ROM], [en línea], [disquete]. Ejemplo:

Patterson, B.D., G. Ceballos, W. Sechrest, *et al.* 2007. *Digital Distribution Maps of the Mammals of the Western Hemisphere*, Version 3.0, Arlington, Virginia, USA, NatureServe. [CD-ROM].

### **LITERATURA CITADA**

Domínguez-Castellanos, Y. y E.M. Soroa-Zaragoza. 2011. *Manual para citar correctamente referencias bibliográficas en revistas académicas*. Tesina del Diplomado en Redacción Editorial y Cuidado de la Edición. Editorial Versal, Casa Universitaria del Libro–UNAM. México, D.F.

INIFAP. 1999. Estructura y formato de las contribuciones a la revista. *Ciencia Forestal en México*, 24:23-39.

Martínez-López, V.M. 2008. Guía del autor. El proceso editorial y las normas para la presentación de originales. UNAM-CRIM. Cuernavaca, Morelos, México.

Medellín, R.A., G. Ceballos y C. Equihua. 1995. Normas editoriales para someter manuscritos a la Revista Mexicana de Mastozoología. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 1:84-93.

## REVISORES DEL NÚMERO 1 - 2018

Deseamos agradecer a los revisores de manuscritos de este número, con cuyo esfuerzo hemos logrado integrar trabajos de mejor calidad.

Los revisores fueron:

Antonio de la Torre de Lara

Paola Guadarrama Baena

Mariana Lucero Muzquiz Villalobos

Jesús Pacheco Rodríguez

Alejandro Torres García

Constanza Torres Vazquez

Jorge Urbán Ramírez

David Vazquez Ruiz

Heliot Zarza Villanueva



## CONTENIDO

### ARTÍCULOS Y NOTAS

- 1 Depredación de un cincuate (*Pituophis lineaticollis*) y una ardilla arborícola (*Sciurus aureogaster*) por un gato montés (*Lynx rufus escuinapae*) en el Parque Estatal Hermenegildo Galeana, Estado de México**  
Leopoldo Islas Flores y Gerardo Ceballos
- 8 Registros de grisón (*Galictis vittata*), nutria de río neotropical (*Lontra longicaudis*) y conejo (*Sylvilagus* sp) en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas, México**  
Julio C. Hernández-Hernández, Fernando Ruiz-Gutiérrez, Enrique Vázquez-Arroyo y Cuauhtémoc Chávez
- 13 Inventario de murciélagos del Monumento Natural Cuevas de Talgua, Honduras**  
David Josué Mejía-Quintanilla, Juan Pablo Suazo-Euceda, Blanca Elena Moradel-Ortiz, Marcos Obdulio Sánchez, Allan Chacón, Erick Flores, Kevin Eligio Izaguirre-Mejía, Heber Jeancarlos Martínez Santamaria
- 18 Primeros registros de varamientos de Ballena de Minke (*Balaenoptera acutorostrata*) y del delfín cabeza de melón (*Delphinidae: Peponocephala electra*), en la costa de Campeche, México**  
Alberto Delgado-Estrella y Karem Leonela Naranjo-Ruíz

### LINEAMIENTOS EDITORIALES

- 23 Normas editoriales para contribuciones en la Revista Mexicana de Mastozoología, nueva época**
- 30 REVISORES**