

Chihuahua y la Colección Nacional de Mamíferos (CNMA) de la UNAM

Daniel Ochoa-García, Jesús A. Fernández y Fernando A. Cervantes

Resumen

Las colecciones biológicas tienen un alto valor biológico, ecológico y hasta cultural, ya que nos han ayudado a conocer y describir la biodiversidad en el planeta. La Colección Nacional de Mamíferos (CNMA) es el acervo de mamíferos silvestres más completo de América Latina en cuanto a la diversidad de especies que resguarda, ya que esta colección cuenta con un gran número de ejemplares de toda la República Mexicana y algunas partes del mundo. La CNMA cuenta con un gran acervo de ejemplares del estado de Chihuahua, con una buena cobertura geográfica, los cuales están disponibles para la comunidad académica, para realizar estudios y tener un acercamiento más certero sobre la variedad de estos organismos que habitan en los ecosistemas del estado.

Palabras clave: desierto chihuahuense, colecciones científicas, diversidad, distribución, Sierra Madre Occidental.

CHIHUAHUA AND THE NATIONAL MAMMAL COLLECTION (CNMA) OF THE UNAM

Abstract

Biological collections have a high biological, ecological and cultural value, because they have helped us to understand and describe biodiversity worldwide. The Colección Nacional de Mamíferos (CNMA) is the most complete collection of mammals in Latin America, in terms of the diversity of species housed; this collection has the greatest number of specimens from throughout the Mexican Republic and some parts of the world. The CNMA has an extensive collection of specimens from the State of Chihuahua with a good geographic coverage, available to the academic community to carry on research and to have a more accurate approach about the variety of organisms that can be found in the state's ecosystems.

Keywords: Chihuahuan desert, diversity, distribution, scientific collections, Sierra Madre Occidental.

Recepción: 19/06/2018. Aceptación: 20/05/2020.

DOI: <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2020.21.5.2>

Daniel Ochoa-García

ochoagarciadaniel@gmail.com

Ingeniero en Ecología, egresado de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Actualmente cursa sus estudios de posgrado en Biología Integrativa de la Biodiversidad y la Conservación (МВІВУС) en la Universidad Autónoma de Morelos. Ha realizado estancias de investigación en la Universidad Nacional Autónoma de México, en la Colección Nacional de Mamíferos (2017) y en el Laboratorio de Interacciones y Procesos Ecológicos de la Facultad de Ciencias (2018), así como en el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIDIIR)-Unidad Durango (2019). Sus líneas de investigación incluyen la ecología y la conservación de la biodiversidad.

Jesús A. Fernández

jaff1789@gmail.com

Profesor-investigador en el Departamento de Recursos Naturales de la Facultad de Zootecnia y Ecología de la Universidad Autónoma de Chihuahua desde 2013. Es Doctor en Sistemática, Ecología y Evolución por el Departamento de Ciencias Biológicas y el Museo de Ciencias Naturales de Louisiana State University, Baton Rouge, Louisiana, Estados Unidos. Ha realizado estancias de investigación en Biodiversity and Teaching Collections, Texas A&M University y en Museum of Southwestern Biology, University of New Mexico, Estados Unidos. Desde el año 2013 pertenece al Sistema Nacional de Investigadores. Sus líneas de investigación incluyen sistemática, evolución, biogeografía, ecología y parasitología de mamíferos.

Fernando A. Cervantes

fac@ib.unam.mx

Investigador Titular C en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Realizó su doctorado en el Departamento de Sistemática y Ecología en la Universidad de Kansas, Lawrence, Estados Unidos. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI, nivel 2). Sus líneas de investigación incluyen biogeografía, bioinformática, faunística, genética de la conservación, taxonomía y sistemática filogenética de mamíferos.

Introducción

Las colecciones biológicas funcionan como acervos de información consistentes en ejemplares completos o sus partes, preservados para múltiples fines, así como estudios de evolución y variación morfológica, la elaboración de guías de campo, de monografías o de programas de educación, conservación y manejo. Su objetivo primario es el resguardo y conservación de ejemplares recolectados en proyectos de investigación. Algunas estimaciones indican que existen hasta 3 millones de ejemplares de historia natural preservados en 6.500 museos e instituciones con colecciones científicas alrededor del mundo (Simmons y Muñoz-Saba, 2005).

La Colección Nacional de Mamíferos (CNMA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) es el acervo de mamíferos silvestres más completo de América Latina en cuanto a la diversidad de especies representadas (Cervantes, 1993). Tiene un total, hasta el momento, de 49,900 ejemplares catalogados, de los que se preserva piel, esqueleto, cráneo, tejidos congelados o muestras incluidas en alcohol al 70%. Además, la información recabada en campo, relacionada con los especímenes y otras partes de éstos, a su vez, forma la base de colecciones anexas de notas y diarios de campo, báculos, pelos y huellas en moldes de yeso (Cervantes *et al.* 2016). La CNMA cuenta con ejemplares de toda la República mexicana, y en particular, tiene un acervo considerable de especímenes provenientes de Chihuahua, acervo tomado como ejemplo en este escrito.

En el estado de Chihuahua se puede encontrar gran diversidad de mamíferos, la cual, desafortunadamente, ha sido poco estudiada. El trabajo más importante relacionado fue publicado por el Dr. Sydney Anderson (1972), quien nos dio la primera visión integral sobre los mamíferos que se pueden encontrar en el estado. Sin embargo, tuvieron que pasar cuatro décadas para que fuera publicada una lista actualizada de la diversidad y estado de conservación de los mamíferos de Chihuahua (López-González y García-Mendoza, 2012). La base de ambos estudios fueron los acervos de colecciones biológicas de México y de los Estados Unidos.

En esta contribución destacamos algunos ejemplares de especies de mamíferos de Chihuahua, depositados en la CNMA y que se pueden estudiar en ella, con algún interés ecológico o de conservación particular. La finalidad es que el lector reconozca la importancia de las colecciones biológicas y museos, a través del conocimiento de la diversidad de mamíferos con la que cuenta el estado de Chihuahua. Asimismo, que pueda comprender el potencial de los proyectos de investigación, docencia y educación que se puedan generar a partir de la CNMA y de los mamíferos de Chihuahua. Se pretende, también, que cualquier estudiante de nivel licenciatura y el público en general se concienticen del valor de las colecciones científicas y el acervo depositado en ellas, y que se comprenda el valor de los ejemplares albergados en la CNMA respecto a los mamíferos del estado de Chihuahua.

Las colecciones biológicas: una herramienta básica

Como mencionamos antes, las colecciones biológicas son una herramienta fundamental para la conservación de ejemplares y sus partes, y abarcan desde muestras para trabajos genéticos hasta especímenes físicos (piel, cráneo, huesos; ver imagen 1). ¿Qué pasaría si sucediera alguna catástrofe ambiental que acabara con gran parte de los organismos que conocemos hoy en día? —¡lamentablemente en estos tiempos no necesitamos de mucho esfuerzo para imaginarlo!—, ¿qué pasaría con todas esas especies que se perderían?, ¿dónde quedarían las evidencias de su existencia pasada?, ¿en nuestros recuerdos? Desafortunadamente, no es necesario contestar estas preguntas mirando hacia el futuro, porque ya durante nuestra época, conocemos especies que se han o se están extinguiendo. Por otra parte, sin lugar a dudas, el recurso más útil para responder esos cuestionamientos serían las colecciones biológicas, porque gracias a ellas, y a los académicos y estudiantes que las formaron a través de sus recolectas y trabajo de conservación de ejemplares, hoy día podemos reconstruir cómo eran esas especies y a qué otras se parecían, cuáles eran sus preferencias de alimentación y donde se distribuían, entre otras preguntas.



Imagen 1. Acervo de pieles curtidas de la CNMA.

La CNMA es una de las colecciones más importantes en Latinoamérica por el acervo que resguarda, pero, además, por su actividad académica se ha convertido en un centro de reunión de jóvenes estudiantes y expertos en el ramo de la Mastozoología (rama de la biología que estudia los mamíferos). Esta dinámica ha resultado en la

generación de investigaciones científicas novedosas, hasta planes innovadores de conservación biológica, sin dejar de lado su papel fundamental en la docencia y la educación continua. Este proceso se ha facilitado ya que gran parte del personal académico asociado con la CNMA imparte o ha impartido cátedras y cursos en

licenciatura y posgrado en diversas universidades e institutos de educación superior del país, y, además, participan y organizan exposiciones y talleres.

Sin duda, la importancia de la CNMA no radica simplemente en la conservación o resguardo de ejemplares de mamíferos de gran parte de México y el mundo; también destaca porque se encarga de generar conocimiento a través de sus investigadores, y por los especialistas de excelencia que se forman en programas de licenciatura y posgrado para contribuir al futuro y desarrollo de la Mastozoología en México.

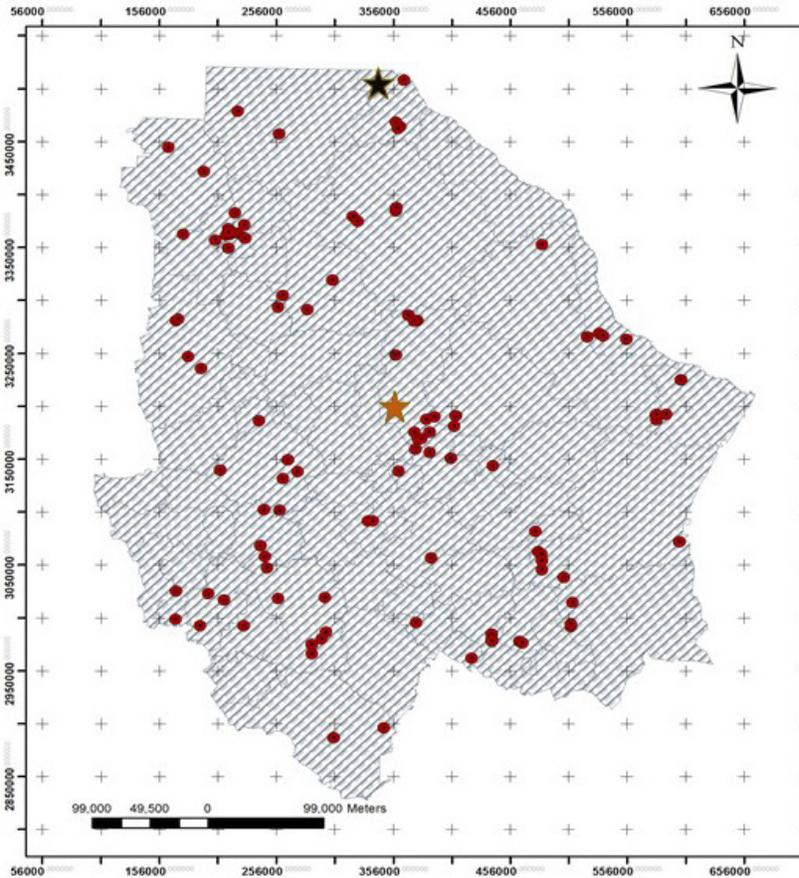
La CNMA: el caso Chihuahua

La CNMA cuenta con un acervo notable de mamíferos del estado de Chihuahua. En total, alberga 346 ejemplares, clasificados en 5 órdenes, 16 familias y 43 especies. López-González y García-Mendoza (2012) recopilaron toda la información resguardada en colecciones biológicas y reportaron para Chihuahua 7 órdenes, 25 familias, 75 géneros y 133 especies. La CNMA cuenta con 53.6% de cobertura de la diversidad de mamíferos de Chihuahua (ver imagen 2), ya que se tienen resguardadas especies de buena parte de las regiones del estado, al estar representadas 116 localidades en 46 de los 67 municipios existentes. A la fecha, existen municipios como Moris, Morelos y

Balleza, que no cuentan con registros en la CNMA, dichos municipios están ubicados en la Sierra Madre Occidental y es debido al difícil acceso a esos lugares que se tienen pocas colectas. Basados en datos de localidades cercanas, se espera que cuenten con gran diversidad biológica.

Dentro de este acervo, algunas especies destacan, ya que aparecen listadas en alguna categoría de riesgo de extinción, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 (ver tabla 1), y porque son especies que corren el riesgo de desaparecer a corto o mediano plazo. Dentro de ellas, por ejemplo, está el caso del lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*), que aún se reporta para México como especie extirpada en vida silvestre a pesar de los esfuerzos de reintroducción.

Localidades de colecta en el estado de Chihuahua



- Simbología**
- Localidades de colecta
 - ▨ Área de estudio
 - ★ Chihuahua
 - ★ Ciudad Juárez

Imagen 2. Ubicación geográfica de los especímenes albergados en la CNMA de la UNAM, recolectados en Chihuahua, México. Créditos: Daniel Ochoa García

Especie	Nombre común	Categoría
<i>Leptonycteris yerbabuena</i>	Murciélago magueyero menor	Amenaza
<i>Euderma maculatum</i>	Murciélago pinto	Sujeta a protección especial
<i>Canis lupus baileyi</i>	Lobo mexicano	En peligro de extinción
<i>Panthera onca</i>	Jaguar	En peligro de extinción
<i>Ursus americanus</i>	Oso negro americano	En peligro de extinción
<i>Antilocapra americana</i>	Berrendo	En peligro de extinción
<i>Cynomys ludovicianus arizonensis</i>	Perrito de las praderas	Amenazada
<i>Sciurus aberti barberi</i>	Ardilla de Abert	Sujeta a protección especial
<i>Callospermophilus madrensis</i>	Ardillón de la Sierra Madre	Sujeta a protección especial

Tabla 1. Listado de especies recolectadas en Chihuahua, albergadas en la CNMA, que aparecen en la NOM-059 (SEMARNAT, 2010). El orden de la lista sigue el de López-González y García-Mendoza (2012).

La colección cuenta con 13 ejemplares de lobo mexicano (*C. l. baileyi*; ver imagen 3), especie con la que se están haciendo proyectos de reintroducción en Chihuahua (Carabias *et al.* 2010). También cuenta con dos ejemplares de berrendo (*Antilocapra americana*), el animal más rápido del continente; uno de jaguar (*Panthera onca*), este último sin avistamientos de ejemplares silvestres libres en el estado desde 1957; y uno más de oso negro (*Ursus americanus*). Todas estas especies actualmente se encuentran en peligro de extinción.



Imagen 3. Cráneo de lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*) en la CNMA.

En Chihuahua existen 22 especies registradas en alguna categoría de riesgo de extinción (López-González y García-Mendoza 2012). En total, la CNMA cuenta en su acervo con 9 de éstas, que representan 40.9% del total de las especies protegidas en Chihuahua. La CNMA también tiene resguardados ejemplares procedentes de Chihuahua de especies endémicas de México y situadas en categoría de protección especial. Así, el ardillón de la Sierra Madre (*Callospermophilus madrensis*) y la ardilla de Abert (*Sciurus aberti barberi*) están representados en la CNMA con 4 y 2 ejemplares, respectivamente.

Contar con especímenes en la CNMA que están en la NOM-059-SEMARNAT-2010 es de gran importancia para el conocimiento y protección de nuestros ecosistemas, ya que a través del estudio de su morfología y su variación geográfica podremos hacer inferencias acerca de la influencia de un ambiente sano en las poblaciones de mamíferos silvestres, sin la necesidad de recolectar más ejemplares.

Conclusiones

Sin duda alguna, las colecciones biológicas son una herramienta fundamental para el conocimiento y protección de la biodiversidad en nuestro país; sin embargo, aún persiste gran carencia de información al respecto. Ante esta situación, sugerimos que los proyectos de investigación, de manejo y conservación de los mamíferos silvestres de México, sean apoyados para avanzar hacia un futuro que asuma la responsabilidad de completar el inventario y el análisis de la gran diversidad mastofaunística con la que cuenta México y que los acervos que constituyen este patrimonio natural —las colecciones biológicas como la CNMA— puedan crecer y tener una mejor representación de la variedad y variación de los mamíferos nativos de México.

La [Colección Nacional de Mamíferos](#) es uno de los acervos mastofaunísticos más grande en cuanto a ejemplares mexicanos en todo el mundo (47,000). Tener una colección así es un elemento fundamental para el cuidado y conservación de los ecosistemas. Para futuros estudios en Chihuahua, seguramente, se seguirán considerando datos derivados de los ejemplares albergados en esta colección y esperamos que al pasar de los años el uso de las colecciones biológicas sea mayor y se reconozca ampliamente su papel en la conservación de las especies.

Referencias

- ❖ Anderson, S. (1972). Mammals of Chihuahua: Taxonomy and distribution. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 148, 149-410. <http://hdl.handle.net/2246/1101>
- ❖ Carabias, J., Sarukhán, J., de la Maza, J., y Galindo, C. (2010). *Patrimonio natural de México. Cien casos de éxito*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/cien_casos/pdf/Cien%20casos.pdf

- ❖ Cervantes, F. A. (1993). La colección mastozoológica del Instituto de Biología. En H. Brailovsky y B. Gómez-Varela (Compls.), *Colecciones Zoológicas. Colecciones Biológicas Nacionales* (169-196). Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- ❖ Cervantes, F. A., Vargas-Cuenca, J., y Hortelano-Moncada, Y. (2016). An overview of the Mammal Collection of Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. *Journal of Natural Science Collections*, 4, 4-11. <http://www.natsca.org/article/2331>
- ❖ López-González, C., y García-Mendoza, D. (2012, 1 de noviembre). A checklist of the mammals (Mammalia) of Chihuahua, Mexico. *Check List*, 8(6), 1122-1133. doi: <https://doi.org/10.15560/8.6.1122>
- ❖ SEMARNAT. (2010, 30 de diciembre). Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-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*. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4254/semarnat/semarnat.htm>
- ❖ Simmons, J. E., y Muñoz-Saba, Y. (Eds.). (2005). Cuidado, manejo y conservación de las colecciones biológicas. Universidad Nacional de Colombia; Conservation International. http://www.ibiologia.unam.mx/pdf/directorio/c/cervantes/clases/sistem/Cuidado_Manejo_y_Conservacion_de_las_Colecciones_Biologicas.pdf

Agradecimientos

A Julieta Vargas-Cuenca y Yolanda Hortelano-Moncada por su apoyo en todo momento en la estancia de investigación realizada, así como a todo el equipo de la CNMA por el apoyo en este proyecto.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

- ❖ Ochoa-García, Daniel, Fernández, Jesús A. y Cervantes, Fernando A. (2020, septiembre-octubre). Chihuahua y la Colección Nacional de Mamíferos (CNMA) de la UNAM. *Revista Digital Universitaria (RDU)*, 21(5). doi: <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2020.21.5.2>