

DE MÉXICO PARA EL MUNDO... LOS MURCIÉLAGOS ENDÉMICOS

Luz María Sil-Berra¹, Melany Aguilar-López^{2*}, Martha Anahí Márquez-Medero³
y José Miguel Cervantes-Cruz³

¹Posgrado en Ciencias Biológicas, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, Ciudad México, México. luz_sil_berra@hotmail.com

²ECOYDES A.C. Mineral de la Reforma, Hidalgo, México. m.aguilar@ecoydesac.org

³Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, Ciudad de México, México. marthaanahimm@ciencias.unam.mx (MAM-M), anymiblack@ciencias.unam.mx (JMC-C).

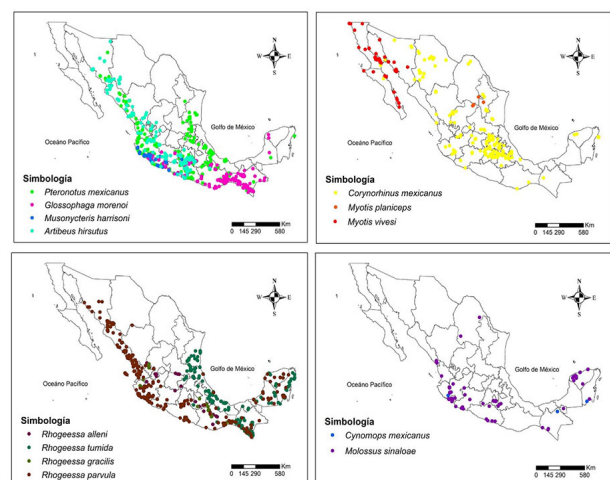
*autor de correspondencia

Existen especies de flora y fauna que, por sus características biológicas, historia biogeográfica y sus requerimientos ambientales, están restringidas a un área particular, México alberga muchas especies de este tipo, y entre ellas, varios murciélagos, los cuales son un orgullo para nuestro país.

México posee una gran diversidad de mamíferos debido a varios factores como su historia geológica, ubicación geográfica, la complejidad de su topografía y relieve y la gran variedad de climas y de vegetación. Un componente importante de la biodiversidad son los endemismos. Una especie endémica es aquella que se distribuye de manera natural en un espacio geográfico particular y solamente en esa área. Por ejemplo, la vaquita marina (*Phocoena sinus*) es endémica de la porción norte del Golfo de California, el perrito llanero mexicano (*Cynomys mexicanus*) es endémico de la región noreste de México, mientras que el mono aullador (*Alouatta pigra*) es endémico de la región norte de Centroamérica. Cuando todas las poblaciones naturales de una especie se encuentran dentro de una misma nación, nos referimos entonces a que esa especie es endémica a dicho país. En México, existen alrededor de 160 especies de mamíferos endémicos, de los cuales 70% corresponde a roedores (orden Rodentia, como ratones, tuzas, ardillas y un aguti).

Dentro de los mamíferos, los murciélagos (orden Chiroptera) constituyen un grupo altamente diverso en muchos sentidos. Son el segundo orden de mamíferos con mayor cantidad de especies (más de 1,400 especies, en 18 familias), se encuentran en casi todo el mundo, excepto en la Antártida, y habitan en una gran variedad de ecosistemas. Las distintas especies de murciélagos también tienen dietas muy variadas, alimentándose de insectos, frutos, néctar, peces, pequeños, vertebrados y hasta sangre. Ocupan diferentes refugios como son cuevas, oquedades en árboles, grietas entre las rocas, hojas e incluso construcciones humanas. Estas características, junto con su capacidad de volar, los hacen animales muy adaptables, con distribuciones generalmente amplias (hasta por continentes enteros). No obstante, existen especies que solamente se encuentran en México.

De las poco más de 140 especies de murciélagos mexicanos (de ocho familias), 18 son endémicas al país, casi el 13%. La mayoría de estas especies pertenecen a la familia Vespertilionidae o mejor conocidos como murciélagos vespertinos, con 11 especies, de las cuales 10 se alimentan principalmente de insectos (el murciélago mula mexicano, *Corynorhinus mexicanus*; tres especies del género *Myotis*, seis del género *Rhogeessa*) y una se alimenta de peces (el murciélago pescador, *Myotis vivesi*). Dentro de la familia Phyllostomidae, murciélagos con hoja nasal, contamos con dos especies que comen frutas (el murciélago ojón mexicano, *Chiroderma scopaeum*, y el murciélago frugívoro peludo, *Artibeus hirsutus*), dos consumen néctar y polen, el murciélago lengüetón de Xiutepec, *Glossophaga morenoi*, y el género endémico de México, representado por el murciélago platanero, *Musonycteris harrisoni*. La familia Mormoopidae cuenta con una especie endémica de México, el murciélago bigotudo mexicano (*Pteronotus mexicanus*), mientras que la familia Molossidae tiene dos especies, el murciélago cara de perro mexicano (*Cynomops mexicanus*) y murciélago mastín sinaloense (*Molossus sinaloae*).



Registros reportados para cada especie. Datos tomados de la CONABIO. Fecha de consulta: 19 de noviembre de 2021. No se incluyen *Chiroderma scopaeum*, *Myotis findleyi*, *Myotis peninsularis*, *Rhogeessa genowaysi* y *Rhogeessa mira* debido a la falta de datos.

En comparación con otros grupos de mamíferos terrestres, los murciélagos tienen pocas especies endémicas, lo cual puede deberse a su capacidad de volar, pues pueden desplazarse grandes distancias, en movimientos estacionales o migratorios que algunas especies realizan (por ejemplo, el murciélago magueyero menor, *Leptonycteris yerbabuena*, migra anualmente del sur de Estados Unidos de América al norte y centro de México).

Sin embargo, muchas de las especies de murciélagos endémicas de México son de talla pequeña, no pueden desplazarse grandes distancias y tienen requerimientos específicos de hábitat o de refugios, como se ha propuesto para el murciélago amarillo de infiernillo (*Rhogeessa mira*), que se encuentra únicamente en la zona de El Infiernillo y Zicuirán, en Michoacán; lo mismo para el murciélago cabeza plana (*Myotis planiceps*), que se encuentra en una pequeña área entre los límites de los estados de Coahuila, Nuevo León y Zacatecas, seleccionando como refugio las hojas secas de las yucas (*Yucca carnerosana*); o el murciélago mula mexicano (*C. mexicanus*) que es cavernícola y asociado a climas fríos y templados. Otras especies solo se encuentran en islas, y no en tierra firme, como el Miotis de las Islas Tres Marías (*Myotis findleyi*) o el murciélago pescador (*M. vivesi*) del Golfo de California. En el caso de este último, la selección natural le ha conferido adaptaciones para habitar un ambiente agreste para muchos animales, viviendo debajo de las rocas en islas carentes de vegetación, sobreviviendo de peces y agua salada.



Murciélago pescador (*Myotis vivesi*). Fotografía: A. T. Valdés Hernández

Entre estas especies de murciélagos endémicos tenemos una gran variedad de tamaños y formas de cuerpo. Por ejemplo, el murciélago amarillo de Infiernillo es la especie más pequeña en México y una de las especies más pequeñas a nivel mundial, con un peso de tan solo 3 g y una longitud total del cuerpo de 38 mm, mientras que el murciélago pescador del Golfo de California es una de las especies más grandes para su género, pues mide alrededor de 85 mm y pesa hasta 28 g, con patas y garras muy largas (24 mm), lo que le permite capturar peces en la superficie del agua con facilidad. El murciélago de cabeza plana se distingue por su cráneo aplanado, al parecer como una adaptación a sus hábitos de refugio bajo la corteza de los árboles. El murciélago platanero tiene un hocico extremadamente largo (de hasta 19 mm), más de dos veces la longitud del resto de su cráneo, cuenta con dientes muy pequeños y una lengua igual de larga que su hocico; estas características son adaptaciones que le ayudan para alcanzar el néctar de una gran variedad de flores en los bosques cálidos en los que habita, haciéndolo el murciélago anatómicamente más especializado de nuestro país para consumir néctar.

Algunos de los estudios más recientes separaron al murciélago bigotón, *Pteronotus parnellii*, en cinco especies, de las cuales el murciélago bigotón mexicano, *P. mexicanus*, quedó restringida a la costa occidental de México (desde Sonora hasta Oaxaca). Algo parecido sucedió con los murciélagos ojones, *Chiroderma* spp., entre la cual, la especie *C. salvini* en México fue dividida en dos, siendo ahora *C. scopaeum* una especie restringida al oeste del istmo de Tehuantepec. Así, se van agregando nuevas especies endémicas para México. De este modo, el número de murciélagos considerados como endémicos no es constante, ha cambiado y posiblemente seguirá cambiando debido a los avances tecnológicos modernos que se emplean para delimitar a las especies, como la biología molecular, que, junto con los estudios morfológicos, genéticos y ecológicos, han permitido diferenciar especies que en el exterior son casi indistinguibles. También, es por esta razón que la distribución reportada para las especies puede variar según la fuente consultada, por ejemplo, para *Molossus sinaloae* y *Cynomops mexicanus*, estudios moleculares recientes han restringido su distribución a México, sin embargo, algunos autores aún no los consideran como endémicos.



Murciélago orejón mexicano (*Corynorhinus mexicanus*). Fotografía: M. Aguilar-López.

Si bien la selección natural ha dotado de características muy interesantes a las especies endémicas del país, una desventaja de tener una distribución restringida es que suelen ser más vulnerables a desaparecer por las actividades humanas. Más de la mitad de las especies endémicas de México se encuentran en alguna categoría de riesgo, principalmente aquellas con distribución restringida a hábitats muy específicos. Las especies bajo categorías de riesgo, se encuentran clasificadas a nivel mundial por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN por sus siglas en inglés) y en México por la NOM-059-SEMARNAT-2010 (en lo consecutivo NOM). El murciélago platanero está clasificada como vulnerable (IUCN) y en peligro de extinción (NOM), el murciélago cara de perro mexicano está sujeta a protección especial (NOM), el murciélago mula mexicano está casi amenazada (IUCN), el murciélago amarillo chiapaneco, *R. genowaysi*, está en peligro (IUCN) y amenazado (NOM), el murciélago amarillo de Infiernillo está como vulnerable (IUCN) y sujeto a protección especial (NOM), el murciélago de cara plana está en peligro (IUCN y NOM), así como el Miotis de las Islas Marías (IUCN), mientras que el murciélago pescador aparece como vulnerable (IUCN) y en peligro de extinción (NOM), y el murciélago sudcaliforniano, *M. peninsularis*, está listado como en peligro (IUCN). Es probable que el resto de las especies endémicas se encuentren en alguna categoría de amenaza, pero aún no cuentan con evaluaciones, tal es el caso del murciélago ojón mexicano, *C. scopaeum*.

Familia/especie	Nombre común	Dieta	Refugios
Mormoopidae			
<i>Pteronotus mexicanus</i>	Murciélago bigotón mexicano	Insectos	Cuevas y minas
Phyllostomidae			
<i>Glossophaga morenoi</i>	Murciélago lengüetón de Xiutepec	Néctar y polen	Cuevas, oquedades de árboles, alcantarillas y construcciones humanas
<i>Musonycteris harrisoni</i> *	Murciélago platanero	Néctar y polen	Cuevas, minas y alcantarillas
<i>Artibeus hirsutus</i>	Murciélago frugívoro peludo	Frutos	Minas abandonadas, cuevas pequeñas, debajo de rocas y edificios abandonados
<i>Chiroderma scopaeum</i>	Murciélago ojo mexicano	Frutos	Hojas grandes y oquedades de los árboles
Vespertilionidae			
<i>Corynorhinus mexicanus</i> *	Murciélago mula mexicano	Insectos	Minas, túneles, cuevas y construcciones
<i>Myotis findleyi</i> *	Motis de las Islas Marias	Insectos	Oquedades de árboles cercanos a cuerpos de agua
<i>Myotis peninsularis</i> *	Murciélago sudcaliforniano	Insectos	Cuevas, alcantarillas y techos de palma
<i>Myotis planiceps</i> *	Murciélago de cabeza plana	Insectos	Debajo de la corteza de árboles.
<i>Myotis vivesi</i> *	Murciélago pescador	Peces	Rocas, acantilados en bahías y grietas
<i>Rhogeessa alleni</i>	Murciélago amarillo mayor	Insectos	Oquedades de árboles, cuevas y construcciones abandonadas
<i>Rhogeessa genowaysi</i> *	Murciélago amarillo chiapaneco	Insectos	Oquedades de árboles
<i>Rhogeessa tumida</i>	Murciélago amarillo de alas negras	Insectos	Ramas cercanas a cuerpos de agua
<i>Rhogeessa gracilis</i>	Murciélago amarillo de orejas largas	Insectos	Oquedades de árboles
<i>Rhogeessa mira</i> *	Murciélago amarillo de Infiernillo	Insectos	Asociada a vegetación y cuerpos de agua
<i>Rhogeessa parvula</i> *	Murciélago amarillo menor	Insectos	Oquedades y grietas entre rocas, cuevas, árboles y hojas de palma
<i>Cynomops mexicanus</i>	Murciélago cara de perro mexicano	Insectos	Oquedades de árboles, cuevas, ruinas y casas
<i>Molossus sinaloae</i>	Murciélago mastín sinaloense	Insectos	Oquedades de árboles, cuevas

*En alguna categoría de riesgo

Conocer a las especies endémicas y sus aspectos biológicos y ecológicos es imprescindible porque son más vulnerables a las extinciones por estar restringidas a ciertos lugares donde la fragmentación de su hábitat, la destrucción de sus refugios y la introducción de especies exóticas (como perros y gatos) pueden reducir sus poblaciones drásticamente. De igual forma, las amenazas que los ponen en peligro representan riesgos potenciales de pérdida de biodiversidad a nivel mundial. En la actualidad, el cambio climático está provocando alteraciones en los patrones de distribución de las especies, incluyendo a las endémicas, por lo que aquellas especies con requerimientos muy específicos y distribución limitada deben considerarse como altamente amenazadas.

México posee una gran biodiversidad, y los murciélagos endémicos son una prueba de ello. Invitamos a los lectores a que usen el texto para interesarse por ellos, los descubran, y aprecien que estas curiosas y raras especies solamente las encontramos en los cielos nocturnos de nuestro país.

AGRADECIMIENTOS

A M. L. Romero-Almaraz y P. A. Aguilar-Rodríguez por sus valiosos comentarios al manuscrito, así como a A. Z. Lira-Olguín y A. De La Cruz-Núñez.

LITERATURA CONSULTADA

- Aguado-Bautista, O. y T. Escalante. 2015. Cambios en los patrones de endemismo de los mamíferos terrestres de México por el calentamiento global. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 86:99-110.
- Burgin, C. J., et al. 2020. The Illustrated Checklist of the Mammals of the World. Lynx Edicions, Barcelona, España.
- Ceballos, G., J. Arroyo-Cabrales y R. A. Medellín. 2002. Mamíferos de México. En: *Diversidad y Conservación de los Mamíferos Neotropicales*. Ceballos, G. y J. A. Simonetti (eds.). CONABIO-UNAM. Distrito Federal, México.
- Garbino, G. S. T, B. K. Lim y V. C. Tavares. Systematics of big-eyed bats, genus *Chiroderma* Peters, 1860 (Chiroptera: Phyllostomidae). *Zootaxa* 4846:1-93.
- National Museum of Natural History, Smithsonian Institution. Mammal Species of the World. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/csfqmc> Consultado el 3 de diciembre de 2021.
- Noguera-Urbano, E. A. 2017. El endemismo: diferenciación del término, métodos y aplicaciones. *Acta Zoológica Mexicana* 33:89-107.
- Pavan, A. C. y G. Marroig. 2016. Integrating multiple evidences in taxonomy: Species diversity and phylogeny of mustached bats (Mormoopidae: *Pteronotus*). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 103:184-98.
- Simmons, N. B. Y A. L. Cirranello. 2021. Bat Species of the World: A taxonomic and geographic database. <https://batnames.org/> Consultado el 3 de diciembre de 2021.
- Wilson, D. E. y R. A. Mittermeier (eds). 2019. *Handbook of the Mammals of the World. Vol. 9. Bats*. Lynx Edicions, Barcelona, España.

Sometido: 17/nov/2021.

Revisado: 26/nov/2021.

Aceptado: 04/dic/2021.

Publicado: 06/dic/2021.

Editor asociado: Dra. Natalia Martín-Regalado.