

¿VECINOS INCÓMODOS? MURCIÉLAGOS ARTROPODÓFAGOS NUESTROS VECINOS VIGILANTES

Rosa María Gómez-Ugalde^{1*} y Rosa María Martínez-Gómez²

¹Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, Tecnológico Nacional de México, Nazareno Xoxocotlán, Oaxaca, México. rosa.gu@voaxaca.tecnm.mx

² Independiente. Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, México. profundulusoaxacae@gmail.com

*Autor de correspondencia

En los ecosistemas urbanos aun podemos encontrar remanentes de vegetación donde habitan animales silvestres que podemos ver y/o escuchar con cierta facilidad como las aves, sin embargo, si ponemos atención, también podemos encontrar a los murciélagos, los vigilantes nocturnos.

En el México Precolombino, el murciélago fue considerado tanto un ser del inframundo y la oscuridad como parte del culto al maíz y la fertilidad. Por ejemplo, para los mixtecos y zapotecos, el murciélago representaba la conexión entre el suelo y el agua que permite el crecimiento del maíz. En las culturas mesoamericanas, se reconocía su importancia y eran venerados como seres que causaban temor y admiración. Esta cosmovisión del murciélago evitaba causarles daño, así como alterar los lugares en donde se les veía, conservado así la biodiversidad con la que cohabitaba. Con la llegada de los conquistadores españoles, la forma en cómo se percibía a los murciélagos cambió; la introducción del concepto del vampirismo asociada a la existencia de tres especies de murciélagos con una dieta basada en el consumo de sangre transformó la cosmovisión prehispánica. Se les asoció a seres demoniacos, magnificando el temor hacia ellos, eliminando el respeto y admiración por nuestros amigos de la noche. A pesar de lo anterior, aun podemos observar en nuestros días algunos vestigios de cuando se les consideraba seres míticos, capaces de traer las lluvias como es el caso de los yaquis del estado de Sonora o cuando son utilizados como fuente de inspiración para la creación de alebrijes en el estado de Oaxaca. ¿Qué sería de los artesanos que utilizan la fauna silvestre en general y a los murciélagos en particular como inspiración para sus creaciones si éstos no existieran?



Alebrije de murciélago, artesanía oaxaqueña tallada en madera.
Fotografía: R. M. Gómez-Ugalde

Los murciélagos en ocasiones son considerados “vecinos incómodos” por la creencia de que todos se alimentan de sangre (hematófagos) y transmiten enfermedades. Adicionalmente, se piensa que no proporcionan un beneficio económico y ni siquiera nos alegran la vista; pero lo cierto es que a estos amigos de la noche rara vez los vemos porque cuando nosotros descansamos ellos trabajan. Durante las horas de actividad nocturna estos “vecinos incómodos” se alimentan en los remanentes de vegetación natural, áreas de cultivo, parques y jardines, donde su tipo de alimentación les confiere la capacidad de polinizar cultivos, regenerar bosques y especialmente controlar poblaciones de mosquitos.

Pensemos en todo lo que realizan estos pequeños mamíferos voladores; por ejemplo, se alimentan del néctar de las plantas de agave que solo abren su flor por las noches, contribuyendo en la industria del tequila y mezcal, participando en la producción de materia prima de calidad. Por otra parte, los murciélagos consumidores de frutos, como el murciélago zapotero *Artibeus jamaicensis* toma su alimento de algunos árboles frutales que al momento de defecar expulsan las semillas de los frutos que consumieron. Las semillas, al pasar por el tracto digestivo de nuestros amigos de la noche, se encuentran listas para germinar.

Como ya mencionamos los murciélagos tienen dietas diferentes entre los cuales se encuentran los artrópodos, organismos consumidores de artrópodos (animales invertebrados provistos de apéndices “patas”, compuestos de artejos -piezas articuladas- como los mosquitos, mariposas y arañas, entre otros), que actúan como controladores de plagas. Estos vecinos nocturnos son considerados insecticidas naturales ya que pueden consumir entre 400 y 600 artrópodos por hora. En los ambientes modificados por el hombre con presencia de actividades agrícolas, el murciélago cola suelta mexicana *Tadarida brasiliensis* realiza su principal función, comer artrópodos; su menú del día incluye insectos adultos del gusano cogollero del algodón (*Helicoverpa zea*), cuyas larvas se sabe afectan el desarrollo del cultivo. Cuando nuestros amigos cola suelta mexicana consumen la fase adulta del gusano cogollero, se rompe su ciclo de vida reduciendo el número de individuos en los cultivos de algodón. Es tan reconocida la participación de los murciélagos en las actividades agrícolas que, en el Delta del Ebro, en La Isla de Buda, un humedal de Cataluña, España, los agricultores colocan cajas refugio para favorecer la permanencia de los murciélagos en los cultivos de arroz para reducir el uso de agroquímicos.



Murciélago zapotero *Artibeus jamaicensis* su alimentación preferida son los frutos.
Fotografía: A. Jiménez-Añorve.

La dieta de estos murciélagos no solo reduce la utilización de agroquímicos, también disminuye los riesgos a la salud al ser parte de su dieta organismos considerados transmisores de enfermedades. En las últimas décadas, la aparición de enfermedades como zika, chikungunya, dengue y fiebre amarilla, resalta la importancia de cuidar a nuestros "vecinos incómodos". En este contexto la persistencia de especies de murciélagos artropodófagas, con poblaciones saludables permite mantener las funciones que estos organismos proporcionan al ser humano coadyuvando en el control de artrópodos considerados vectores (transmisores) de enfermedades.



Rostro del murciélago cola suelta mexicano *Tadarida brasiliensis* que se alimenta de artrópodos. Fotografía: R. M. Gómez-Ugalde.

Por otra parte, a pesar de que se han considerado a los murciélagos como reservorios (organismos portadores) de agentes causantes de enfermedades como el ébola y la rabia, su participación se debe más a un manejo inadecuado de animales silvestres y de compañía que a un ataque intencionado de éstos hacia al ser humano. Con respecto a la incidencia de la rabia, en México, la Organización Mundial de la Salud, declaró en el 2019 a México "libre de rabia humana transmitida por perros"; sin embargo, debido a la aparición de casos recientes relacionados con fauna doméstica (gatos y perros) y mamíferos silvestres (murciélagos y zorros), se emitió una alerta epidemiológica al respecto.

La rabia afecta a mamíferos domésticos o silvestres incluido el humano, y se transmite por el contacto directo con la saliva del mamífero infectado, lo que puede ocurrir por mordeduras o arañazos. Por lo anterior es prioritario vacunar a todo animal de compañía como medida efectiva de prevención de la rabia. En México, se realiza la semana nacional de vacunación masiva contra la rabia (gratuita), la que de acuerdo

con la Secretaría de Salud se ha realizado sin interrupción desde 1990. Adicionalmente, y no menos importante hay que evitar tener contacto con mamíferos silvestres y no realizar actividades con el propósito de controlar sus poblaciones ya que en muchas ocasiones los métodos utilizados terminan siendo contraproducentes llegando a poner en riesgo a los participantes.

Por lo anterior en caso de interactuar con un murciélago, porque éste entre a tu domicilio, trata de guiarlo hacia un punto de salida exterior cerrando otras vías de escape. Nunca trates de agarrarlo sin protección, en caso de contacto directo lava con agua abundante y jabón la zona afectada y si te llegaron a morder o rasguñar o tienes dudas al respecto acude a los servicios de urgencias médicas de tu localidad.

El murciélago cola suelta mexicano es una de las especies de quirópteros (murciélagos) con más amplia distribución; lo podemos encontrar desde Estados Unidos de América hasta Argentina, y aparentemente ha sobrevivido a los cambios de su hábitat aprovechando infraestructuras creadas por el hombre como puentes, casas abandonadas y techos de tejas, donde si las condiciones de temperatura y humedad son propicias, las utiliza como vivienda. En ocasiones, sin saberlo hemos coexistido con estos murciélagos artropodófagos, quienes, a pesar de su pequeño tamaño, recorren durante la noche grandes distancias atravesando parques y jardines en áreas urbanizadas y/o cultivares en agroecosistemas.

Algunos de nosotros hemos habitado a escasos metros de ellos de forma rutinaria; han sido nuestros inquilinos en los techos cubiertos por tejas de nuestras casas y edificios abandonados, recibiendo los beneficios que su actividad nocturna nos proporciona sin darnos cuenta de su existencia. En esos espacios en ocasiones los podemos encontrar con otras especies artropodófagas como el murciélago moreno *Eptesicus fuscus* con quien se organiza y divide el espacio como dice el dicho "juntos, pero no revueltos". Es curioso ver como se organizan para salir de los sitios donde cohabitan, pareciera que tienen un estructurado sistema de tránsito para no tener accidentes. En un sitio de descanso nocturno compartido por el murciélago cola suelta mexicano y el murciélago moreno hemos podido observar que cada especie toma por decirlo así su carril en extremos opuestos del techo de tejas que les proporciona cobijo en los ambientes urbanizados.

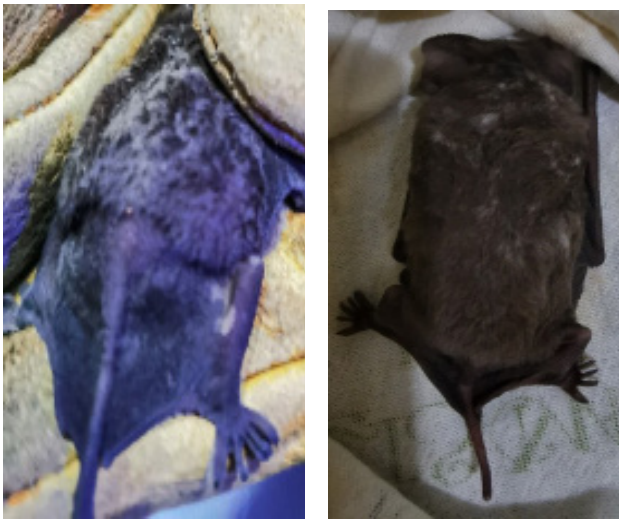


Edificio con tejas habitado por el murciélago cola suelta mexicano *Tadarida brasiliensis* y el murciélago moreno *Eptesicus fuscus*.
Fotografía: Rosa María Gómez-Ugalde

El murciélago cola suelta mexicano llega a formar agrupaciones de millones de individuos conocidas como colonias, aunque también los podemos encontrar formando grupos de apenas unos cientos de ejemplares. Las colonias más numerosas las encontramos en ambientes más conservados al norte de México, en tanto que en áreas con diferente grado de urbanización el número de individuos puede variar en

función del espacio disponible y el efecto que el crecimiento de la mancha urbana tiene sobre ellos. La reducción de sitios adecuados para su descanso, protección y reproducción, así como la utilización de agroquímicos e insecticidas, son algunos factores que reducen el tamaño de sus poblaciones.

En este sentido se ha registrado que los murciélagos que habitan viviendas y edificios presentan con mayor frecuencia coloraciones anómalas en su pelaje (variaciones en el patrón de coloración del pelaje) que van de pequeños mechones de pelo blanco en diferentes partes del cuerpo hasta una coloración de pelaje completamente blanquecina. Las causas del por qué ocurren aún están en discusión, sin embargo, se les relacionan con una expresión de baja diversidad genética, condición esperada en poblaciones pequeñas. Esta condición puede afectar el éxito reproductivo y sobrevivencia de los individuos ya que pueden ser más fácilmente depredados en sus vuelos nocturnos al perder su camuflaje natural en la oscuridad de la noche.



Ejemplares del murciélago cola suelta *Tadarida brasiliensis* con manchas blanquecinas en el cuerpo, consideradas atípicas (anormales). Fotografías: R. M. Gómez-Ugalde.

Actualmente, existen diferentes grupos que promueven una convivencia sana con nuestros vecinos nocturnos. La Red Latinoamericana y del Caribe para la Conservación de los Murciélagos (RELCOM), por ejemplo, agrupa profesionales de México, Guatemala, Brasil, Costa Rica y Bolivia que trabajan de forma coordinada en estrategias que coadyuvan en la preservación de nuestros amigos de la noche. La RELCOM ha generado material accesible que te permite conocerlos, apreciarlos y convertirte en un aliado en la conservación de la naturaleza. En su página web (<https://www.relcomlatinoamerica.net/>) existe la "Murcîteca" (biblioteca digital con información sobre los murciélagos), donde podemos leer cuentos, como por ejemplo "Horacio y la leyenda de la espada mágica" y "Marcelo el murciélago", que narran las andanzas de murciélagos vigilantes nocturnos. Además, se encuentran disponibles libros, folletos, videos y cápsulas de radio que son utilizados en estrategias de conservación en diferentes países. Por otra parte, el Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca recibe, a solicitud, de forma regular al público en general y estudiantes de los diferentes niveles educativos, que estén interesados en conocer sobre la biodiversidad que alberga el estado. Particularmente, el Laboratorio de Biología de la Conservación, proporciona tanto información sobre los murciélagos como orientación que permita resolver conflictos con nuestros "vecinos incómodos", y pone en contacto con toda una red de apoyo para la conservación de estos amigos alados.

Después de leer acerca de estos pequeños pero fuertes seres extraordinarios mal llamados "vecinos incómodos" ¿no crees que un mejor nombre para los murciélagos artropodófagos sería "vecinos vigilantes nocturnos"? Los murciélagos contribuyen al mantenimiento de los ecosistemas naturales y los modificados por el hombre, trabajan cada noche en actividades que benefician al ser humano, sería un buen momento para hacer lo mismo por ellos.

LITERATURA CONSULTADA

- Arita, H. T y J. Ortega R. 2005. *Tadarida brasiliensis* (I. Geoffroy, 1824). Pp. 335-337 in Los mamíferos silvestres de México (Ceballos, G. y G. Oliva, eds.). Fondo de Cultura Económica. México. Distrito Federal, México.
- Cleveland, C. J. *et al.* 2006. Economic value of the pest control service provided by Brazilian free-tailed bats in south-central Texas. *Frontiers in Ecology and the Environment* 4:238-243.
- Galarza, M. I., L. F. Aguirre y P. Sosa-Moya. 2011. Horacio y la leyenda de la espada mágica. PCM Bolivia. <https://www.relcomlatinoamerica.net/images/PDFs/Cuentos/HORACIO2.pdf>. Consultado el 24 de julio del 2023.
- Guevara-Chumacero. L. M., y A. Sainoz Aguirre. 2012. Murciélagos: controladores naturales de plagas agrícolas. *ContactoS* 83:29-35.
- Hernández-Huerta. A. 2015. Murciélagos: Sombras voladoras nocturnas. Secretaría de Educación de Veracruz. Veracruz, México.
- Navarro, L., y J. Sebastián. 1997. Marcelo el murciélago. PCM México. Bat International Conservation Inc. Texas, EE.U.U. <https://www.relcomlatinoamerica.net/images/PDFs/Cuentos/-CuentoMarcelo.pdf>. Consultado el 24 de julio del 2023.
- PECMA. 2022. Programa de Conservación de Murciélagos de Argentina: Cartilla educativa 43. <https://www.relcomlatinoamerica.net/images/PDFs/Cartilla-Educativa-PCMA-2022.pdf>. Consultado el 01 de junio del 2023.
- Puig-Montserrat, X., *et al.* 2020. Experiencia: Arrozales del delta del Ebro, Tarragona 2.9. Cajas refugio en arrozales y humedales del delta del Ebro (Cataluña) Pp. 49-51 in Cajas refugio para murciélagos: recomendaciones para su correcta colocación y revisión. Experiencias realizadas. (Alcalde, J.T., *et al.*, eds.). *Journal of Bat Research and Conservation*. Número especial 13, Asociación Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos.
- Retana-Guascón, O. G. y M. L. Navarrijo-Ornelas. 2019. Los valores culturales de los murciélagos. *Revista Mexicana de Mastozoología Nueva época* 2:18-26.
- Secretaría de Salud. 2023. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de Rabia humana. Versión 2023. Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología. Ciudad de México, México.
- Segura-Trujillo, C. A. 2017. Letter to the editor Arthropodophagy vs "insectivory" in bats. *Therya* 8: 89-90.
- Uieda, W. 2000. A review of complete albinism in bats with five new cases from Brazil. *Acta Chiropterologica* 2:97-105

Sometido: 02/jul/2023.

Revisado: 24/jul/2023.

Aceptado: 25/jul/2023.

Publicado: 27/jul/2023.

Editor asociado: Dr. Juan Pablo Ramírez-Silva