

MURCIÉLAGOS HIBERNANTES EN MÉXICO: UN MUNDO POCO CONOCIDO

Denise Correa Hernández

Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, Ciudad de México, México. denise_12hdz@ciencias.unam.mx

¿Sabías que en México existen especies de murciélagos que hibernan? Esta gran adaptación les permite sobrevivir al invierno y a la escasez de alimento. En cuevas del centro y norte del país los podemos encontrar, pero... ¿qué tanto sabemos de ellos?

La mayoría de la gente conoce que animales como los osos y algunas especies de ardillas hibernan. Sin embargo, no son los únicos mamíferos que utilizan esta estrategia, también los murciélagos.

Para comprender qué es la hibernación, es necesario conocer el concepto de torpor. El torpor consiste en la reducción marcada y temporal de la temperatura corporal, de la velocidad en la que el cuerpo gasta energía y de otros procesos del organismo, como la actividad metabólica (la cantidad de energía que utiliza el cuerpo) para garantizar su supervivencia. Su uso dependerá, sobre todo, de las condiciones climáticas, la duración y de la disponibilidad de alimento.

Este estado puede presentarse de distintas formas. Cuando la reducción de la actividad y del gasto energético dura menos de 24 horas, se conoce como torpor diario, mientras que cuando ocurre durante el invierno y se prolonga por días, semanas o meses se denomina hibernación.

Los animales heterotermos, como los murciélagos, pueden modificar temporalmente su temperatura corporal y recuperarla mediante la producción interna de calor. Es decir, son capaces de recalentarse desde su temperatura mínima hasta alcanzar nuevamente niveles normales de temperatura. En Norteamérica, las especies de murciélagos hibernantes pertenecen a la familia Vespertilionidae. Esta familia se caracteriza por ser principalmente insectívoras y por tener una amplia distribución, que abarca desde bosques tropicales hasta desiertos; no obstante, la hibernación solo la utilizarán aquellas especies que habitan en zonas templadas.

Estas especies hibernan durante el invierno debido a la poca disponibilidad de insectos presas y por la baja temperatura del ambiente. En este periodo, los murciélagos pueden disminuir controladamente su temperatura corporal hasta 0 – 5 °C. En cambio, durante el torpor diario, su temperatura suele ser más alta entre 17 °C y 26 °C.

Han sido encontrados hibernando en cuevas, minas abandonadas e incluso en México se ha reportado al murciélago canoso (*Lasiurus cinereus*) hibernando en el follaje de un arbusto. Siendo las cuevas su principal refugio porque ofrecen microclimas adecuados y protección frente a las bajas temperaturas ambientales.

Pero no eligen cualquier cueva. Por lo general, buscan refugios en zonas montañosas de gran altitud, como el centro y norte de México, donde predominan los bosques de encino y coníferas.

En las regiones templadas del centro y norte del país, la hibernación suele abarcar el otoño e invierno; aproximadamente desde finales de septiembre hasta inicios de marzo. En este tiempo, es común que los murciélagos despierten periódicamente para ir a buscar alimento o agua, reproducirse o cambiar de sitio. Sin embargo, se ha demostrado que cada uno de esos despertares implica un gasto elevado de energía.

Aunque los inviernos en el centro de México son cortos y templados en comparación con las zonas nortefías, el país alberga a los murciélagos que hibernan más al sur de Norteamérica. Pero ¿cuánto sabemos sobre la hibernación de los murciélagos en México?

En años recientes, los estudios sobre la hibernación de murciélagos en México se han incrementado y han permitido registrar nuevas especies que utilizan esta estrategia. Anteriormente, se tenían registradas solo 8 especies; sin embargo, un estudio realizado durante 5 años encontró alrededor de 6,000 murciélagos en estado de torpor, pertenecientes a al menos 10 especies, entre ellas murciélago mula mexicano (*Corynorhinus mexicanus*), murciélago orejón de Townsend (*Corynorhinus townsendii*), murciélago moreno norteamericano (*Eptesicus fuscus*), miotis occidental de patas pequeñas (*Myotis ciliolabrum*), miotis de Arizona (*Myotis occultus*), miotis bordado (*Myotis thysanodes*), murciélago de las cuevas (*Myotis velifer*), miotis de patas largas (*Myotis volans*), murciélago de Yuma (*Myotis yumanensis*) y pipistrello del este americano (*Perimyotis subflavus*).



Pipistrello del este americano (*Perimyotis subflavus*) hibernando en solitario en cueva de México. Tienen una amplia distribución en el este y centro de Estados Unidos de América, sur de Canadá, México y Centroamérica. Fotografía: Daniel Antonio Ramos Huapaya

Además, se identificaron aproximadamente 90 cuevas de hibernación (hibernáculos) distribuidas desde las zonas templadas del Norte hasta el Centro de México. El mismo estudio sugiere que, con esfuerzos de muestreo más prolongados, es probable encontrar en México nuevas especies de murciélagos hibernantes y más cuevas utilizadas como refugio durante el invierno. Sin embargo, el conocimiento sobre la ecología invernal de los murciélagos en México aún es limitado en comparación con la información disponible en Estados Unidos de América y Canadá.

La información más reciente proviene del centro del país, por lo que aún son pocos los estudios que exploran diferentes regiones y altitudes. Llevar a cabo estas investigaciones representan un desafío, no solo por lo peligroso y difícil que es acceder a las cuevas, sino también por el escaso registro de refugios que existe actualmente en México.



Grupo de murciélagos de las cuevas (*Myotis velifer*) hibernando en cueva de México. Esta especie forma colonias de hibernación de hasta 700 individuos en cuevas del centro de México. Se alimentan de polillas, mariposas, hormigas voladoras y escarabajos pequeños. Fotografía: Daniel Antonio Ramos Huapaya.

Estos no son los únicos retos que enfrentan los murciélagos hibernantes; algunas de sus poblaciones pueden verse afectadas por las amenazas presentes en las cuevas que usan como refugio. Aunque algunas cuevas se encuentran bajo algún nivel de protección, muchas todavía no son consideradas dentro de las estrategias de conservación.

Las principales causas por la que sus refugios están en riesgo se relacionan con las actividades humanas, como la modificación, pérdida o destrucción de su hábitat. Una de estas amenazas es la extracción de guano (excremento de los murciélagos), un recurso utilizado como fertilizante por su contenido de nutrientes. Aunque el guano es valioso para las personas, su extracción no se realiza de manera sustentable. En algunos sitios se utilizan fuegos pirotécnicos, dinamita o fuego para ahuyentar a los murciélagos y retirarlos de las cuevas antes de recolectarlo.

Las cuevas son utilizadas por las personas para realizar actividades recreativas como el ecoturismo. Este tipo de actividades pueden ser compatibles con la conservación cuando se realizan respetando los periodos adecuados para no alterar los ciclos biológicos de los murciélagos. Desafortunadamente, algunas prácticas no son sustentables, ya que dañan los refugios y alteran la actividad invernal de los murciélagos. Si estas actividades no se regulan, el daño podría afectar también a otras especies endémicas o amenazadas que comparten estos espacios.

Además, la disminución de murciélagos podría afectar los servicios ecosistémicos (beneficios naturales que nos brindan), como el control de poblaciones de insectos. Actualmente se desconoce la magnitud del impacto ecológico y económico que tendría México ante una reducción importante de los murciélagos insectívoros y los posibles cambios en las poblaciones de insectos asociados.

Esto resulta relevante, porque algunos insectos pueden actuar como vectores de enfermedades o como plagas agrícolas que afectan la producción de alimentos. Por ello, una disminución de las poblaciones de murciélagos hibernantes podría generar retos no solo para la conservación, sino también consecuencias económicas y sociales.

Aún existen grandes vacíos en los estudios sobre el comportamiento, fisiología, y vulnerabilidad de las diferentes especies de murciélagos hibernantes en México. Comprender estos aspectos será fundamental para desarrollar medidas de conservación y manejo que permitan reducir las amenazas que enfrentan sus poblaciones.

Ante los retos que enfrenta la hibernación de los murciélagos en Norteamérica, México ocupa un papel clave por la alta diversidad de especies que alberga. Continuar estudiando su comportamiento y ecología invernal será clave para proteger las distintas especies y al mismo tiempo preservar los servicios ecológicos que sostienen.

México alberga un mundo poco conocido sobre la hibernación, la falta de conocimiento limita la conservación. Ampliar la investigación invernal y la protección de los hibernáculos es indispensable para diseñar medidas efectivas que protejan las poblaciones locales y la biodiversidad que sostienen.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al equipo del Laboratorio de Ecología y Conservación de Vertebrados Terrestres y al biólogo D. A. Ramos Huapaya por introducirme al fascinante mundo de los murciélagos hibernantes, por su asesoría y por compartir generosamente las fotografías que acompañan esta nota. Asimismo, agradezco al editor asociado y a Therya *ixmana* por abrir espacios dedicados a la divulgación de la ciencia de la vida silvestre.

LITERATURA CONSULTADA

- Ayala-Berdón, J., y V. Solís-Cárdenas. 2017. New record and site characterization of a hibernating colony of *Myotis velifer* in a mountain ecosystem of central Mexico. *Therya* 8:171-174.
- Bat Conservation International. 2026. Tricolored Bat (*Perimyotis subflavus*). En: Bat Conservation International. www.batcon.org. Consultado el 16 de mayo de 2026.
- Boyles, J. G., M. B. Dunbar, y J. O. Whitaker, Jr. 2006. Activity following arousal in winter in North American vespertilionid bats. *Journal of Mammalogy* 87:297-302.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2021. Miotis mexicano (*Myotis velifer*). En: Enciclovida. www.encyclovida.mx. Consultado el 16 de mayo de 2026.
- Geiser, F. 2013. Hibernation. *Current Biology* 23: R188-R193.
- Medina-Bello, K. I., y J. Ayala-Berdón. 2025. Ahorro de energía en murciélagos, enigma nocturno. *Therya ixmana* 4:103-104.
- Medellín, R. A., A. Wiederholt, y L. López-Hoffman. 2017. Conservation relevance of bat caves for biodiversity and ecosystem services. *Biological Conservation* 211:45-50.
- Ramos-H., D., et al. 2024. Hibernacula of bats in Mexico, the southernmost records of hibernation in North America. *Journal of Mammalogy* 105:823-837.

Sometido: 27/may/2026.

Revisado: 11/jun/2026.

Aceptado: 30/jun/2026.

Publicado: 03/jul/2026.

Editor asociado: Dra. Alina Gabriela Monroy-Gamboa.