

UNA NUEVA CASA PARA LOS DUEÑOS DE LA NOCHE: REFUGIOS ARTIFICIALES PARA MURCIÉLAGOS

Aquetzalli Nayelli Rivera-Villanueva* y Kenia Daniela Reyes-Ochoa

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) Unidad Durango, Instituto Politécnico Nacional. Durango, Durango, México. nayelli.riverav@gmail.com (ANR-V), keniareyes243@gmail.com (KDR-O)

*Autor de correspondencia

A pesar de que los murciélagos proveen de importantes beneficios a las sociedades y a los ecosistemas, ellos enfrentan grandes amenazas para su conservación. ¿De qué manera podemos ayudarlos, promover su presencia y a su vez permitir que la sociedad se beneficie de ello?

Los refugios naturales de los murciélagos son sitios donde pueden descansar, digerir sus alimentos, aparearse, criar y protegerse de depredadores y de condiciones climáticas adversas. Dichos refugios pueden ser cuevas, huecos rocosos, grietas, agujeros o ramas de árboles, hojas, flores, madrigueras o nidos de otros animales y estructuras construidas por humanos como puentes, casas, etc. Sin embargo, el número de refugios naturales disponibles se han reducido considerablemente debido a la alteración de su hábitat. Una alternativa que permite mitigar las amenazas que enfrentan los murciélagos para su conservación, es la instalación de refugios artificiales en áreas con escasez de refugios naturales como en zonas urbanas y agrícolas.

Los refugios artificiales para murciélagos, también conocidos como casitas o *bat boxes* (cajas para murciélagos) comenzaron a ser utilizadas a inicios de los años 1900 como una iniciativa que buscaba reducir las plagas de insectos en campos agrícolas y las infecciones de malaria causadas por los mosquitos. Estos refugios consisten en estructuras hechas principalmente de madera con uno o varios compartimentos y cuyo principal objetivo es promover la presencia de los murciélagos en los sitios donde son instalados.

Para ejemplificar la importancia de los refugios artificiales como una acción efectiva para la conservación de murciélagos se menciona el siguiente caso. En Florida, Estados Unidos de América, se distribuye *Eumops floridanus* también conocido como murciélago de bonete de Florida. Es un murciélago de la familia Molossidae, cuyas poblaciones han disminuido (en tamaño y número) debido principalmente a la pérdida y alteración de su hábitat (caída de árboles viejos, que utilizan como refugios, por el paso de huracanes, así como por el crecimiento de la mancha urbana, la aplicación de agroquímicos y de pesticidas). Esta

especie se encuentra catalogada como Vulnerable de acuerdo a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN por sus siglas en inglés), lo que significa que enfrenta un riesgo de extinción alto. Por ello, algunas de las acciones primordiales que realiza el gobierno y las organizaciones involucradas en la conservación de este murciélago consisten en instalar y monitorear refugios artificiales. Estos refugios han sido de gran utilidad e importancia para una especie que cuenta con pocos individuos (3,000 - 5,000), ya que se ha podido conocer un poco más sobre las tendencias poblacionales de la especie y han permitido contribuir en la conservación de una de las especies más raras de Estados Unidos de América.

De igual forma, instalar refugios artificiales de murciélagos en ambientes urbanos o agrícolas, permite que las comunidades humanas cercanas a ellos puedan beneficiarse de los servicios ecosistémicos que brindan las especies de murciélagos que utilizan los refugios.



Refugio artificial para murciélagos instalado en la ciudad de Durango, México. Fotografía: Nayelli Rivera.

Dentro de los murciélagos que se han registrado en los refugios artificiales, se encuentran especies que tienen diferentes tipos de alimentación: insectívoras (insectos), frugívoras (frutas), nectarívoras (néctar de las flores), omnívoras (de todo un poco) y hematófagas (sangre). Como ejemplo de los servicios ecosistémicos o contribuciones que brindan las especies de murciélagos que se han registrado en los refugios artificiales encontramos: 1) el control de poblaciones de insectos que pueden transmitir enfermedades al humano, 2) el control de insectos plaga que pueden afectar los cultivos de plantas como polillas y escarabajos, 3) la dispersión de semillas, favoreciendo la regeneración de ecosistemas perturbados y la polinización de plantas, y 4) el control de poblaciones de vertebrados (principalmente ranas y lagartijas).

Para tener un refugio exitoso deben considerarse algunos aspectos importantes sobre la elección del sitio de instalación, ya que con base en las características climáticas y en las especies de murciélagos que se distribuyan dentro de la zona, se realizará el diseño del refugio. Si la zona donde se instalará el refugio presenta temperaturas mayores a los 30°C, se debe calcular el número de horas de exposición solar y se debe evitar usar colores oscuros para pintarla, ya que puede ocasionar que el refugio se sobrecaliente. Es muy importante resaltar que todos los elementos y materiales empleados no resulten perjudiciales para los individuos, por ello, se usan pinturas, maderas y pegamentos libres de compuestos tóxicos que puedan dañar la salud de los murciélagos.

Otro punto importante, es la altura a la que se instala el refugio, se recomienda que se encuentre mínimo dos metros sobre el nivel del suelo. Además, según información recabada a lo largo de los años por diversos investigadores y por las autoras de este artículo, quienes han instalado más de 100 refugios principalmente en el norte de México, se sabe que los refugios para murciélagos presentan una mayor probabilidad de ser ocupados cuando son instalados en paredes o en postes, debido a que dificultan la llegada de posibles depredadores, lo cual no pasaría si fueran instalados en árboles. También debe tomarse en cuenta la distancia que existe entre el refugio y áreas verdes o cuerpos de agua, ya que entre más cercano esté a zonas arboladas, mayor será la probabilidad de ser ocupado. La abundancia de individuos usualmente va desde uno hasta miles de individuos por refugio, dependiendo de la especie, la temporada del año y de las dimensiones del refugio.

A pesar que los refugios artificiales son una acción importante para el beneficio de las poblaciones de murciélagos, se tiene que tener en mente que es una gran responsabilidad para la persona encargada, ya que es necesario revisar la ocupación y cuidar que la entrada del refugio quede libre de ramas de árboles o de panales de insectos. El respeto hacia los animales silvestres es fundamental y se debe procurar conservar una distancia adecuada, jamás debe existir manipulación de los murciélagos por parte de gente no especialista en fauna silvestre.

Los refugios artificiales para murciélagos son una excelente opción para promover su presencia, además que permite a las sociedades beneficiarse de los servicios ecosistémicos que ofrecen. Se les invita a todas las personas en brindarles un espacio a los murciélagos instalando un refugio.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que han apoyado el proyecto de construcción e instalación de refugios artificiales para murciélagos en México. El trabajo de KDR-O fue gracias al financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Número de Beca: 1143205).



Refugios artificiales para murciélagos listos para instalarse en la Ciudad de México. Fotografía: Nayelli Rivera.

LITERATURA CONSULTADA

- Fontaine, A., et al. 2021. Using mounting, orientation, and design to improve bat box thermodynamics in a northern temperate environment. *Scientific Reports* 11:7728.
- Frick, W. F., T. Kingston, y J. Flanders. 2020. A review of the major threats and challenges to global bat conservation. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1469:5-25.
- Kelm, D. H., K. R. Wiesner, y O. V. Helversen. 2008. Effects of artificial roosts for frugivorous bats on seed dispersal in a Neotropical forest pasture mosaic. *Conservation Biology* 22:733-741.
- Solari, S. 2016. *Eumops floridanus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T136433A21984011. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T136433A21984011.en> Consultado el 10 de noviembre 2021.
- Ruegger, N. 2016. Bat boxes—a review of their use and application, past, present and future. *Acta Chiropterologica* 18:279-299.
- Vannatta, J. M., J. A. Gore, V. L. Mathis, y B. D. Carver. 2021. *Eumops floridanus* (Chiroptera: Molossidae). *Mammalian Species* 53:125-133.

Sometido: 15/nov/2021.

Revisado: 17/nov/2021.

Aceptado: 18/nov/2021.

Publicado: 19/nov/2021.

Editor asociado: Dra. Susette S. Castañeda-Rico