

CUEVA URBANA DE MATERNIDAD DE MURCIÉLAGOS EN CANCÚN

Henry F. Dzul-Cauich^{1*}, Jennifer Méndez Torres², y Juan F. Bárcenas Graniel²

¹Departamento de Ecología Humana, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav) Unidad Mérida. Mérida, Yucatán, México.

henry.dzul@cinvestav.mx (HFD-C)

²Departamento de Ciencias Básicas e Ingenierías, Universidad del Caribe. Cancún, Quintana Roo, México.

jmendez@ucaribe.edu.mx (JMT), barcenas@ucaribe.edu.mx (JFBG)

*Autor de correspondencia

En una de las ciudades turísticas más dinámicas de México, un fenómeno natural ocurre cada año lejos de las miradas humanas. Bajo el concreto y el ruido urbano, miles de murciélagos dan vida a una nueva generación, recordándonos que la naturaleza aún resiste donde menos la esperamos.

La urbanización es un fenómeno global que se ha intensificado en las últimas décadas, transformando los paisajes naturales y fragmentando ecosistemas. En el sur de México, específicamente el estado de Quintana Roo, se ha consolidado como un destino turístico de relevancia internacional, lo que ha impulsado un crecimiento demográfico y urbano. Este proceso ha resultado en la pérdida anual de miles de hectáreas de vegetación natural, al mismo tiempo que se registra un incremento sostenido de la mancha urbana.

En medio del crecimiento urbano acelerado, algunos refugios naturales persisten de forma inesperada dentro de las ciudades. Estos espacios, a menudo invisibles, pueden ser esenciales para la supervivencia de especies clave. Este estudio revela uno de esos refugios en el corazón urbano de Cancún. En pocos años, Cancún ha experimentado una expansión acelerada de su población y de la mancha urbana, acompañada por la pérdida de extensas áreas de vegetación natural, reduciendo drásticamente la disponibilidad de hábitats y dejando a la fauna con cada vez menos espacios donde refugiarse.

Las ciudades, entendidas como ambientes urbanos, suelen ser hostiles para la biodiversidad. La disminución de refugios naturales, sumada a la fragmentación del hábitat y a los altos niveles de contaminación lumínica y acústica, limita la presencia de fauna silvestre. Algunas especies han logrado adaptarse a estos entornos urbanos y coexisten con la población humana, como ciertas aves y roedores considerados "carismáticas" por la sociedad. Sin embargo, otras especies menos carismáticas, como los murciélagos, enfrentan una percepción negativa que ha derivado en su persecución y subvaloración.

Los murciélagos son el segundo grupo de mamíferos más diverso y desempeñan importantes roles ecológicos

que contribuyen al bienestar humano a través de los servicios ecosistémicos. Lamentablemente, la urbanización representa una continua amenaza a estos beneficios. La transformación del paisaje para la construcción de infraestructura como supermercados, complejos habitacionales y vialidades ha desplazado a múltiples colonias de murciélagos, al eliminar sus refugios naturales. En este contexto, las cuevas adquieren un valor estratégico para la conservación de las poblaciones de murciélagos, especialmente aquellas utilizadas como cuevas de maternidad.

En este texto presentamos la primera documentación de una cueva de maternidad urbana ubicada en la ciudad de Cancún, Quintana Roo, México, la cual es actualmente conocida como Santuario Urbano de Murciélagos de la Universidad del Caribe. El sitio fue identificado inicialmente en 2014 durante una actividad académica; sin embargo, no fue sino hasta 2020 que se llevó a cabo la primera exploración formal. Dicha exploración resultó infructuosa debido a las condiciones extremas del interior de la cueva, caracterizadas por la acumulación de guano mezclado con agua que formaba un lodo espeso, así como por temperaturas elevadas que oscilaron entre 38 y 42 °C. Si bien se ha documentado que algunas cámaras de cuevas neotropicales pueden alcanzar temperaturas elevadas como resultado del calor corporal generado por altas densidades de murciélagos, estudios previos han denominado a estos sistemas como "cuevas calientes".

Las cuevas calientes se caracterizan por tener accesos reducidos, lo que limita la circulación del aire y favorece temperaturas elevadas que pueden oscilar entre 28 y 40 °C a lo largo del año. Estas condiciones permiten la concentración de grandes colonias de murciélagos, donde los individuos se agrupan muy estrechamente, prácticamente hombro con hombro. Este tipo de cuevas ofrece un ambiente ideal para la reproducción, ya que no solo posibilita el nacimiento de las crías, sino que también garantiza la termorregulación colectiva y la protección necesarias para su supervivencia.

Durante las exploraciones realizadas, el tiempo máximo de permanencia dentro de la cueva era limitada a 20 minutos, debido a las elevadas temperaturas, la intensa acumulación de olores asociados al guano y la inestabilidad del sustrato. Estas condiciones, aunadas al uso obligatorio de equipo de seguridad, como gafas de protección y mascarillas, incrementaron significativamente la dificultad de las labores de exploración y muestreo.

El suelo inestable, fue una de las principales limitantes para estudiar el sitio, dado que la cueva se encuentra en una depresión de la superficie, el escurrimento pluvial de la superficie hace que la cueva se inunde, haciendo del guano más espeso. Sin embargo, en el año 2021, considerando un calendario regional de precipitaciones, se identificaron los meses de baja precipitación, siendo los meses de enero a mayo el periodo más viable para acceder al sitio. A partir de 2021 se han hecho monitoreos continuos del sitio, registros mensuales de temperatura y humedad, observaciones directas, y conteo directo de individuos. Durante cuatro años consecutivos (2021-2024) hemos documentado el uso permanente de la cueva por los murciélagos.

Utilizando métodos estandarizados de videogramación y análisis cuidadoso de la salida de murciélagos, se estimó una población aproximada de 201,600 individuos. Este dato es particularmente relevante, pues convierte a esta cueva en uno de los refugios urbanos más importantes documentados en la Península de Yucatán. En la cueva habitan seis especies de murciélagos:

Nombre común	Nombre científico	Servicio ecosistémico que brinda
Murciélagos frutero de Jamaica	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Dispersión de semillas, especialmente de especies pioneras y árboles nativos, contribuyendo a la regeneración de la vegetación. En la península de Yucatán es un polinizador importante para los árboles de ceiba.
Murciélagos frutero gigante	<i>Artibeus lituratus</i>	
Murciélagos lenguetón	<i>Glossophaga mutica</i>	Polinización de plantas nocturnas y consumo ocasional de insectos
Murciélagos orejón brasileño	<i>Micronycteris microtis</i>	Control natural de insectos nocturnos, incluyendo potenciales plagas agrícolas y urbanas.
Murciélagos-barba arrugada	<i>Mormoops megalophylla</i>	Control natural de insectos nocturnos, incluyendo potenciales plagas agrícolas y urbanas como los mosquitos. Contribuyen al flujo de nutrientes mediante la acumulación de guano en las cuevas.
Murciélagos bigotudo mesoamericano	<i>Pteronotus mesoamericanus</i>	

Sin embargo, *Mormoops megalophylla* y *Pteronotus mesoamericanus* han utilizado de manera continua esta cueva como sitio de reproducción durante cuatro años consecutivos. En este refugio, ambas especies paren y crían a sus crías entre la última semana de abril y la primera de mayo. Durante este periodo reproductivo, estos murciélagos insectívoros dan lugar a un espectáculo único, pocas veces observado y documentado: las paredes de la cueva se tiñen de un tono rosado, producto de la presencia de miles de crías recién nacidas, aún sin pelaje.

La extrema vulnerabilidad de estos murciélagos en esta etapa de su ciclo de vida resalta la necesidad de generar conciencia sobre las múltiples amenazas asociadas al entorno urbano que los rodea. No obstante, pese a las condiciones adversas, ambas especies logran persistir, reproducirse y continuar desempeñando un papel fundamental en el mantenimiento de los servicios ecosistémicos dentro de la ciudad, como el control de plagas.



Cámaras de maternidad de murciélagos bigotudos mesoamericanos (*Pteronotus mesoamericanus*) con crías en su primera semana de nacimiento en el Santuario Urbano de Murciélagos de la Universidad del Caribe, Quintana Roo, México.

Fotografía: Henry F. Dzul-Cauich.

La presencia de una cueva de maternidad dentro del entorno urbano de Cancún representa un hallazgo de alta relevancia para la conservación de quirópteros. La persistencia del uso del refugio durante cuatro años consecutivos sugiere condiciones microambientales óptimas y una marcada fidelidad al sitio, ya que los murciélagos regresan cada año al mismo refugio para parir y criar a sus crías. La urbanización inminente en la periferia de Cancún amenaza con modificar las condiciones del paisaje circundante, lo que podría comprometer la funcionalidad ecológica de esta cueva.



Hembra de murciélagos bigotudos mesoamericanos (*Pteronotus mesoamericanus*) en labor de parto en el Santuario Urbano de Murciélagos de la Universidad del Caribe, Quintana Roo, México.

Fotografía: Henry F. Dzul-Cauich.

Este hallazgo subraya la necesidad urgente de implementar medidas de conservación que garanticen la protección de este tipo de refugios dentro de zonas urbanas. La cueva de maternidad urbana representa no solo un valor biológico significativo, sino también una oportunidad para sensibilizar a la población sobre la importancia de los murciélagos en el equilibrio ecológico.



Cría recién parida de murciélago bigotudo mesoamericano (*Pteronotus mesoamericanus*) en el Santuario Urbano de Murciélagos de la Universidad del Caribe, Quintana Roo, México.
Fotografía: Henry F. Dzul-Cauich.

La conservación de esta cueva depende de acciones estratégicas que integren su reconocimiento legal, el monitoreo a largo plazo y programas de educación ambiental que reduzcan los prejuicios hacia los murciélagos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento al equipo de estudiantes de servicio social por el apoyo logístico proporcionado en superficie durante las actividades de exploración de la cueva. Asimismo, agradecen al Departamento de Ciencias Básicas e Ingenierías de la Universidad del Caribe, Laboratorio de Ecología Terrestre del Cinvestav-Mérida y a Idea Wild por el financiamiento en materiales y equipo.

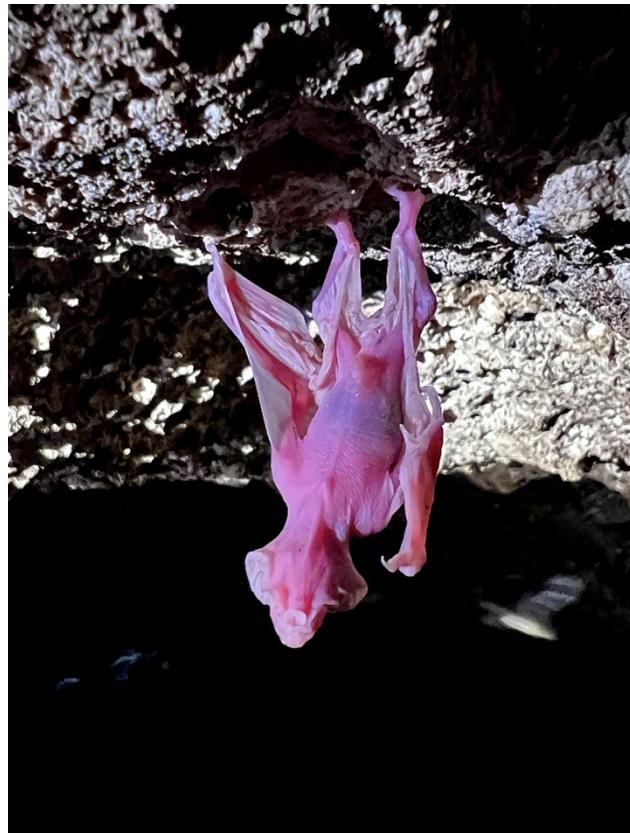
Sometido: 09/ene/2026.

Revisado: 19/ene/2026.

Aceptado: 20/ene/2026.

Publicado: 21/ene/2026.

Editor asociado: Dra. Alina Gabriela Monroy-Gamboa.



Cría de murciélago cara de fantasía (*Mormoops megalophylla*) en su primera semana de nacimiento en el Santuario Urbano de Murciélagos de la Universidad del Caribe, Quintana Roo, México.
Fotografía: Henry F. Dzul-Cauich.

LITERATURA CONSULTADA

- Aguirre, L. F., R. A. Medellín, y B. Rodríguez-Herrera. 2016. From threat to opportunity, strategies for bat conservation in the Neotropics. Pp. 140-153 in Tropical Conservation. Perspectives on Local and Global Priorities (Aguirre, A. A. y R. Sukumar, eds.). Oxford University Press. Oxford, United Kingdom, EE.UU.
- Calderón-Maya, J. R., y M. E. Orozco-Hernández. 2009. Planeación y modelo urbano: el caso de Cancún, Quintana Roo. Quivera Revista de Estudios Territoriales 11:18-34.
- De La Cruz, J., y A. Estrada-Peña. 1995. Four new species of *Antricola* ticks (Argasidae: Antricolinae) from bat guano in Cuba and Curaçao. Acarología 36:277-286.
- Furey, N. M., y P. A. Racey. 2016. Conservation ecology of cave bats. Pp. 463-500 in Bats in the Anthropocene: Conservation of bats in a changing world (Voigt, C. C. y T. Kinston, eds.). Springer. Cham, Switzerland, EE.UU.
- Juberthie, C. 2000. The diversity of karstic and pseudokarstic hypogean habitats in the world. Pp. 17-29 in Ecosystems of the World 30. Subterranean Ecosystems. (Wilkins, H., D. C. Culver y W. F. Humphreys, eds.). Elsevier. Amsterdam, Netherlands.
- Ladle, R. J., J. V. Firmino, A. C. Malhado, y A. Rodríguez-Durán. 2012. Unexplored diversity and conservation potential of Neotropical hot caves. Conservation Biology 26: 978-982.
- Lokatis, S. y J. M. Jeschke. 2022. Urban biotic homogenization: Approaches and knowledge gaps. Ecological Applications 32:e2703.
- Russo, D., y L. Ancillotto. 2015. Sensitivity of bats to urbanization: a review. Mammalian Biology 80:205-212.
- San Pedro, M. A. 2022. Aspectos generales de la urbanización incontrolada y la creación de asentamientos irregulares en Cancún, México. Revista de Antropología y Sociología: Virajes 24:230-249.