

# LA FASCINANTE HISTORIA DE UN MURCIÉLAGO QUE ES PESCADOR Y VIVE EN ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA

José Juan Flores-Martínez<sup>1\*</sup>, Víctor Sánchez-Cordero<sup>1</sup>, y L. Gerardo Herrera M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, Ciudad de México, México. jj@ib.unam.mx (JJF-M), victor@ib.unam.mx (VS-C)

<sup>2</sup>Estación de Biología Chamela, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Chamela, Jalisco, México. gherrera@ib.unam.mx (LGHM).

\*Autor de correspondencia

Con algunas adaptaciones morfológicas, fisiológicas y conductuales, y con una alimentación casi exclusivamente marina, el murciélago pescador enfrenta las altas temperaturas del verano, las temperaturas muy frías y los fuertes vientos del invierno, y la aridez de las islas del Golfo de California en las que habita.

**M** *yotis vivesi* es un murciélago que, al verlo por primera vez, te sorprende. Su pelaje es brillante y parece estar cubierto de aceite con un color café en la espalda y blanco en el pecho. Sus ojos son pequeños y redondos como canicas y sus orejas son alargadas y levemente puntiagudas. El cuerpo del murciélago pescador puede llegar hasta 16 centímetros, siendo el mayor tamaño dentro de los representantes del género *Myotis* en nuestro país, los que por lo general, solamente alcanzan 10 centímetros en promedio. Además, su rostro es aplanado con una leve forma triangular. Lo más sorprendente del murciélago pescador son sus adaptaciones para vivir en islas áridas y alimentarse prácticamente de lo que le otorga el mar. Por ejemplo, en sus largas patas (que llegan a medir hasta 2.4 centímetros) tienen largas garras aplanadas lateralmente que forman grandes ganchos usados para capturar peces y crustáceos que están apenas bajo la superficie del agua. Además, para transportar sus presas a un lugar donde pueda comerlas, tienen entre sus piernas una bolsa de alrededor de 7 centímetros que en realidad es una modificación de su piel.

En el verano, la temperatura ambiental puede alcanzar los 50 °C. Para enfrentar este clima el murciélago pescador posee riñones que le permiten producir orina muy concentrada y conservar el agua que obtiene de su alimento. En el invierno, la temperatura ambiental en ocasiones baja casi hasta los cero grados y los fuertes vientos dificultan el salir cada noche a pescar. Para sobrellevar estas condiciones, el murciélago pescador entra en torpor, lo que quiere decir que disminuye su gasto metabólico hasta que el clima mejore para salir a alimentarse de nuevo.

La capacidad de alimentarse casi exclusivamente de fuentes marinas puede estar relacionado, entre otras adaptaciones, al hecho que en su intestino mantiene bacterias (que no se encuentran en ningún otro murciélago) que le ayudan a digerir su alimento. Esto le ha permitido al murciélago pescador adaptarse exitosamente y mantener poblaciones que alcanzan varios miles de individuos en algunas islas. Para obtener su alimento, el murciélago pescador puede llegar a recorrer poco más de 140 kilómetros en una sola noche.



Ilustración del murciélago pescador (*Myotis vivesi*).  
Ilustración tomada de "Guía ilustrada de los murciélagos de las islas del Golfo de California" (Flores-Martínez et al. 2021).

La alimentación del murciélago pescador juega un papel ecológico tan importante, como aquellas especies de murciélagos que polinizan flores o dispersan semillas. El ambiente terrestre en el cual el murciélago pescador vive es muy poco productivo, pero está inmerso en unos de los ambientes marinos más ricos: el Golfo de California en México. Debido a que su alimentación a lo largo del año se compone principalmente de fuentes marinas, el murciélago transfiere los nutrientes marinos a las islas al depositar cada día sus heces en sus refugios terrestres. Las heces contienen nutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio, los que son usados por la vegetación terrestre subsidiando así la economía trófica de estos ecosistemas insulares.

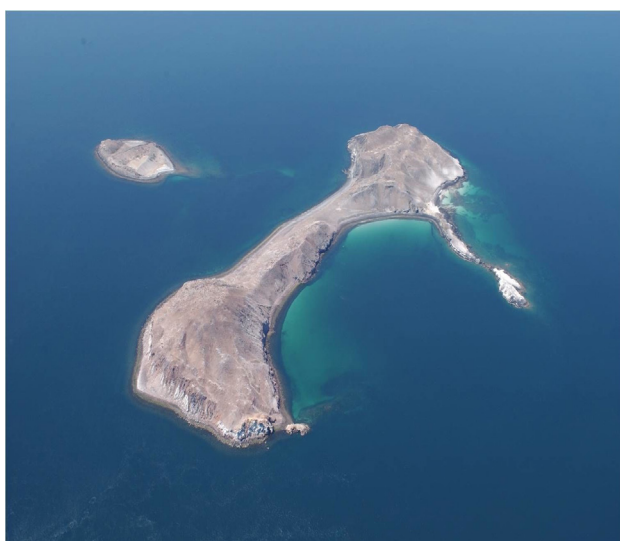
El apareamiento de los murciélagos pescadores ocurre entre octubre y diciembre, y las hembras tienen una única cría entre mayo y junio. Poco antes del parto, la mayoría de los machos abandonan la isla y es común encontrar refugios con un solo macho y varias hembras gestantes. No sabemos por qué se comporten así, pero seguramente alguien lo investigará en el futuro.

El murciélago pescador ha sido reportado en más de 45 islas e islotes del Golfo de California. La isla Partida Norte alberga la colonia más grande conocida, con varias decenas de miles de individuos. Es curioso llegar a una isla, empezar a caminar y de repente escuchar sonidos o chasquidos (que son característicos de murciélagos) bajo los pies, ya que estos sonidos regularmente se escuchan en cuevas o en lugares altos como grietas o follajes. En el caso del murciélago pescador no es así, ya que en la mayoría de las islas donde se encuentran viven bajo las rocas del canto rodado, lo que lo hace diferente a otras especies de murciélagos. Las islas del Golfo de California son un ambiente muy frágil dado que muchas especies de flora y fauna sólo se encuentran en este lugar, es decir, son endémicas de algunas de las islas.

Entre las especies de fauna que se encuentran en peligro o amenazadas en las islas del Golfo de California, se encuentra el murciélago pescador. Por tal motivo, organizaciones de protección animal a nivel internacional y nacional lo ubican como una especie vulnerable y una especie en peligro de extinción de acuerdo con la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y a la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Norma Oficial Mexicana), respectivamente. Las especies que se encuentran en las islas han sido afectadas

principalmente por factores antropogénicos, como son las visitas de turistas y pescadores que las usan para establecer sus campamentos. Otros factores que ponen en peligro la biodiversidad de las islas son las especies de fauna exótica invasora, como los gatos domésticos y las ratas de alcantarilla. En particular, el murciélago pescador es sensible a la presencia de estas especies exóticas pues el tipo de refugio que utiliza lo hace vulnerable a la depredación. Aunado a esto, están las enfermedades que pueden ser transportadas por fauna introducida o por los humanos a las islas, y su exposición a metales pesados que son bioacumulados en sus presas. Por lo tanto, es importante generar políticas públicas de conservación, así como programas de protección especiales para las islas del Golfo de California, no sólo porque ahí se encuentra el murciélago pescador sino porque albergan flora y fauna de un valor biológico incalculable.

Los murciélagos están presentes en casi todo el planeta y el murciélago pescador *Myotis vivesi* es un ejemplo de la capacidad para explotar exitosamente nuevos ambientes y a la vez retribuir con servicios ecosistémicos a las áridas islas donde habitan.



Isla Partida Norte, Golfo de California, México. Lugar donde se encuentra la colonia más grande del murciélago pescador (*Myotis vivesi*)  
Fotografía: José Juan Flores M.



Murciélago pescador (*Myotis vivesi*) en isla Partida Norte, Golfo de California, México.  
Fotografía: José Juan Flores M.



Murciélago pescador (*Myotis vivesi*) en isla Partida Norte, Golfo de California, México.  
Fotografía: José Juan Flores M.

## LITERATURA CONSULTADA

- Aizpurua, O. *et al.* 2021. The role of the gut microbiota in the dietary niche expansion of fishing bats. *Animal Microbiome* 3:1-14.
- Drinkwater, R., *et al.* 2021. Molecular diet analysis of the marine fish-eating bat (*Myotis vivesi*) and potential mercury exposure. *Canadian Journal of Zoology* 99:752-759.
- Egert-Berg, K. *et al.* 2018. Resource Ephemerality Drives Social Foraging in Bats. *Current Biology* 28:3667-3673.
- Flores-Martínez, J. J., C. H. Floyd, L. G. Herrera, y B. May. 2005. Genetic variation and population size of the endangered fishing bat, *Myotis vivesi*, in Isla Partida. Pp. 187-192 in *Contribuciones mastozoológicas en homenaje a Bernardo Villa* (Sánchez-Cordero V. y R. A. Medellín, eds.). Instituto de Biología, UNAM; Instituto de Ecología, UNAM; CONABIO. Distrito Federal, México.
- Flores-Martínez, J. J., S. G. Vizcaíno, López, V. Sánchez-Cordero, y G. F. García-Ruíz. 2021. Guía ilustrada de los murciélagos de las islas del Golfo de California. *Ciencia y Comunidad por la Conservación A. C.* Ciudad de México, México.
- Herrera, M. L., J. J. Flores-Martínez, y V. Sánchez-Cordero. 2019. Geographical distribution and conservation status of an endemic insular mammal: The vulnerable fish-eating bat *Myotis vivesi*. *Oryx* 53:388-393.
- Hurme, E. *et al.* 2019. Acoustic evaluation of behavioral states predicted from GPS tracking: a case study of a marine fishing bat. *Movement Ecology* 7:21.
- Otálora-Ardila, A., G. M. Herrera., J. J. Flores-Martínez, y C. C. Voigt. 2013. Marine and terrestrial food sources in the diet of the *Myotis* fishing bat (*Myotis vivesi*). *Journal of Mammalogy* 94:1102-1110.

Sometido: 29/jun/2022.

Revisado: 02/jul/2022.

Aceptado: 04/jul/2022.

Publicado: 05/jul/2022.

Editor asociado: Dra. Leticia Cab-Sulub