



Ramiro
Lopez



MURCIÉLAGOS INSECTIVOROS

LAINET GARCÍA RIVERA Y CARLOS A. MANCINA

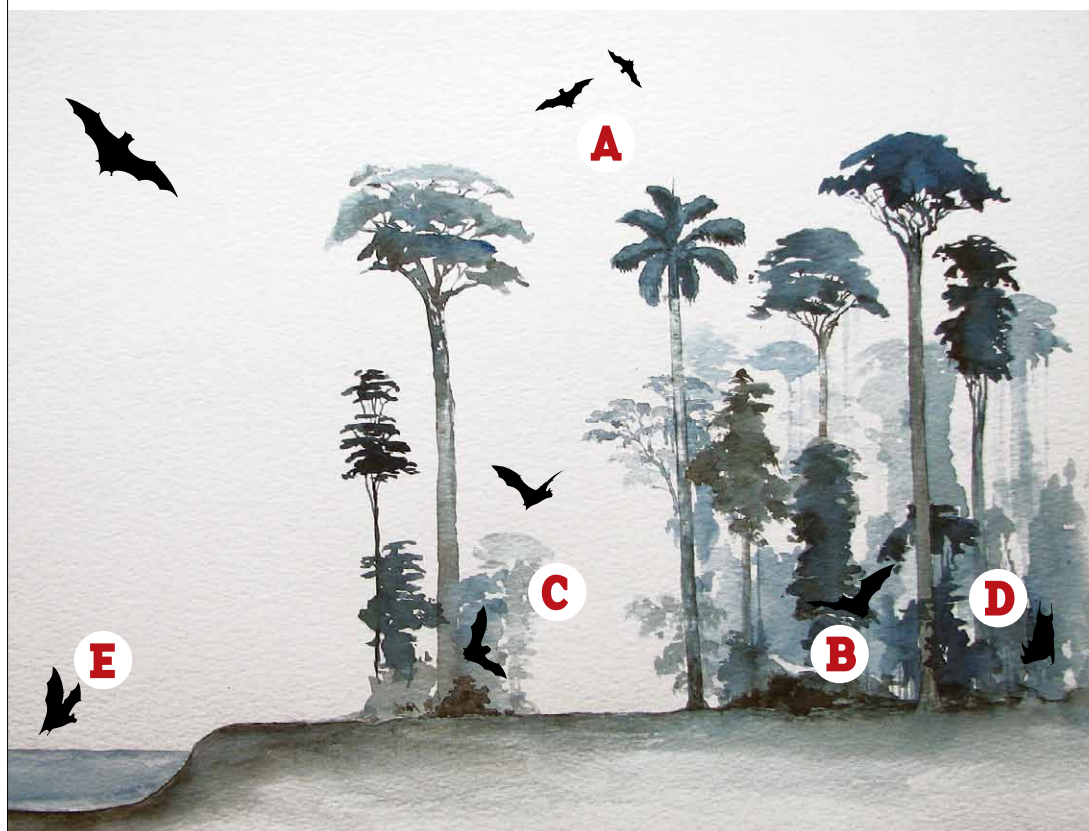
La insectivoría es el modo de alimentación más común entre los murciélagos y la más ancestral o primitiva dentro del orden Chiroptera. El desarrollo de un efectivo sistema de ecolocalización les permitió explotar un ambiente donde existían pocos competidores: la noche. La orientación y localización de los insectos en completa oscuridad fue un factor esencial en la alta diversificación de los murciélagos. En la actualidad se conocen más de 850 especies, incluidas en 17 familias, que basan su dieta en la captura de insectos (FIG. 1).

Los murciélagos insectívoros cazan en diferentes lugares (FIG. 2). Mientras algunos capturan sus presas en lugares abiertos como son los pastizales, por encima de los cuerpos de agua o sobre el dosel del bosque, otros forrajean en sitios de poca vegetación o en los caminos dentro de los bosques. Existen murciélagos que son capaces de volar y capturar insectos en zonas de vegetación muy densa. Algunos no capturan sus presas en pleno vuelo sino que eligen una percha donde se cuelgan y esperan a detectar sonidos provenientes de insectos u otros artrópodos que generalmente caminan sobre el suelo o la vegetación. Cada una de estas estrategias de caza involucra diferentes modificaciones en las alas, la forma del cráneo y la dentición, así como diferentes tipos de señales de ecolocalización.

La forma de las alas de los murciélagos varía en dependencia del lugar donde capturan sus presas. Las de los que se alimentan en áreas abiertas son similares a las de un avión de combate: relativamente alargadas y con las puntas muy estrechas para hacer poca resistencia al aire y alcanzar altas velocidades (FIG. 3). No obstante, tiene la desventaja de que el vuelo tiene que ser prácticamente en línea recta con pocas posibilidades de maniobras.

Este diseño de alas no es apropiado para aquellos que buscan alimento dentro del bosque o en los estratos más bajos de la vegetación, pues en estos lugares los giros de-

FIGURA 1. Murciélago orejudo (*Macrotus waterhousei*) a punto de capturar una esperanza (orden Orthoptera). RAIMUNDO LÓPEZ-SILVERO, ÓLEO SOBRE LIENZO, 2010.



© ILUSTRACIÓN: PAUL SOSA

ben ser rápidos para esquivar cualquier objeto cercano y poder atrapar las presas. Es por esto que las alas son cortas y anchas –similares a una avioneta–, forma que les facilita tener un vuelo más lento y maniobrable.

No todos los insectívoros capturan el mismo tipo de insectos. Existen especies que se han especializado en la captura de insectos de cuerpo blando, como son las polillas o mariposas nocturnas. Otras depredan los de cuerpo duro –como los coleópteros o escarabajos que presentan el cuerpo protegido por un duro exoesqueleto quitinoso–, por lo presentan dientes más grandes, mandíbulas más

FIGURA 2. Representación esquemática de los hábitats donde los murciélagos forrajean. Estos sitios imponen a los murciélagos formas de alas y señales de ecolocalización que les permiten volar de manera eficiente y capturar sus presas. **A.** Insectívoros en espacios abiertos. **B.** Insectívoros en zonas de vegetación densa. **C.** Insectívoros en claros dentro del bosque y en los estratos más bajos de la vegetación. **D.** Insectívoros acechadores dentro de la vegetación. **E.** Insectívoros sobre cuerpos de agua. MODIFICADO DE KÁLKO (1998).



FIGURA 4. La ecolocalización le permite a los murciélagos detectar sus presas con precisión en completa oscuridad. En la imagen, murciélago pardo (*Eptesicus fuscus*) persiguiendo a una polilla.

© MERLIN D. TUTTLE, BAT CONSERVATION INTERNATIONAL

150



© CARLOS A. MANCINA

FIGURA 3. El murciélago brasileño de cola libre (*Tadarida brasiliensis*) es un molósido que forrajea en espacios abiertos; sus alas estrechas le permiten ejecutar vuelos muy rápidos.

gruesas y cráneos con crestas desarrolladas que les que permiten la inserción de músculos mandibulares, necesarios para ejercer mayor presión en la masticación. Por lo general, los murciélagos capturan sus presas directamente con la boca o con el uropatagio (membrana situada entre las extremidades posteriores). El uropatagio, que funciona como una red, es llevado hacia adelante con la ayuda de las patas y el murciélago baja la cabeza para tomar la presa.

Para la búsqueda del alimento y la orientación en el entorno donde vuelan, los murciélagos utilizan la localización de objetos por medio de ecos o ecolocalización (**FIG. 4**). Estas señales pueden ser emitidas por dos vías: la boca y los nostrilos (orificios de la nariz). La gran variedad de ornamentaciones faciales que presentan los insectívoros, como arrugas, pliegues y hojuelas nasales, se asocian con la recepción de estas señales, aunque su relación directa no siempre está clara. Como señalamos con anterioridad, los murciélagos no son ciegos, pero desarrollan sus actividades en horas de escasa o ninguna iluminación, por lo que la visión no les aporta toda la información que necesitan para sobrevivir. Por esta razón, muchos murciélagos utilizan el sistema de "llamada emitida-eco retornante" para formarse una imagen de los lugares donde se refugian, vuelan y capturan su alimento. Por lo general, las señales emitidas por los murciélagos son imperceptibles para el hombre, pues superan los 20 kHz, límite máximo



© MERLIN D. TUTTLE, BAT CONSERVATION INTERNATIONAL

de frecuencias que registra el oído humano, por lo que son llamados ultrasonidos, aunque otros sonidos como los empleados para comunicarse con la cría o con otros miembros de la colonia son audibles al humano.

La variedad de las señales de ecolocalización es elevada. Las características de estas señales –frecuencia, duración, intensidad, etc.–, son particularmente diversas entre los insectívoros y están relacionadas con el lugar en que forrajean y el tipo de insectos que capturan. Las llamadas emitidas por los murciélagos que buscan alimento en lugares abiertos se caracterizan por ser relativamente largas y de frecuencias bajas. De esta forma garantizan que viajen grandes distancias y regresen en cuanto son interferidas por un objeto, que en la mayoría de los casos indicará un insecto volando. Sin embargo, aquellos que cazan dentro de la vegetación o en los caminos producen señales de duración corta y media, pues se hace necesario que los objetos, incluidas las presas, sean constantemente localizados. Los murciélagos que acechan sus presas desde las perchas también tienen un sistema de ecolocalización desarrollado y, por lo general, grandes orejas preparadas para

descubrir cualquier movimiento en el entorno y formarse una imagen del animal que lo produce y así capturarlo; su visión también está bien desarrollada y es capaz de situar pequeños artrópodos en condiciones de baja iluminación (FIG. 5).

En Cuba, como sucede en la mayoría de las regiones del mundo, los murciélagos insectívoros son el grupo trófico con mayor número de especies. En la actualidad, 19 especies de cazadores nocturnos incluidos en cinco familias habitan en nuestro archipiélago. Algunas de estas especies son cavernícolas y pueden formar colonias muy numerosas, como las pertenecientes a la familia Mormoopidae. En nuestro país no se conoce del impacto de estas grandes colonias de murciélagos sobre las poblaciones de insectos; no obstante, en otras regiones se ha demostrado que son muy beneficiosas al hombre; pues pueden comer toneladas de insectos durante la noche, muchos de estos considerados plagas de cultivos.

FIGURA 5. Murciélago pálido (*Antrozous pallidus*) sosteniendo en su boca un ciempiés que ha capturado directamente del suelo.

FAMILIA Mormoopidae

Se conocen ocho especies de mormópidos, también llamados murciélagos bigotudos o cara de fantasma, distribuidas exclusivamente por los trópicos del continente americano. Las especies de esta familia se caracterizan por tener labios expandidos y ornamentados con varios pliegues que forman un túnel hacia la cavidad oral, rodeado de pelos cortos parecidos a cerdas. Las fosas nasales están incorporadas en el labio superior. Encima de éstas y entre ellas existen varias protuberancias y crestas que forman una lámina nasal. Los ojos son pequeños y poco conspicuos. La coloración del pelaje es variable en todas las especies, existiendo dos fases de color, una parda y otra con tonalidades más rojizas. Esta variación es producida por la oxidación del pelaje debido a la concentración de amoniaco en los refugios, derivado de la descomposición de la orina que ellos producen. En Cuba existen cuatro especies de murciélagos mormópidos, cavernícolas estrictos, y que con frecuencia comparten la misma cueva. Todas presentan un vuelo maniobrable y relativamente lento, forrajean en los estratos más bajos de la vegetación así como en claros dentro del bosque y caminos. Algunas pueden internarse dentro de la vegetación densa para capturar insectos.

Pteronotus parnelli

DISTRIBUCIÓN. El "murciélago bigotudo grande" habita desde Centroamérica hasta el norte de

Suramérica, incluyendo las Antillas Mayores y algunas islas de las Menores como San Vicente. Se han descrito nueve subespecies, de las cuales sólo *Pteronotus parnelli parnelli* habita el archipiélago cubano. Es una especie común que se distribuye por toda la isla y cayos del archipiélago de Camagüey.

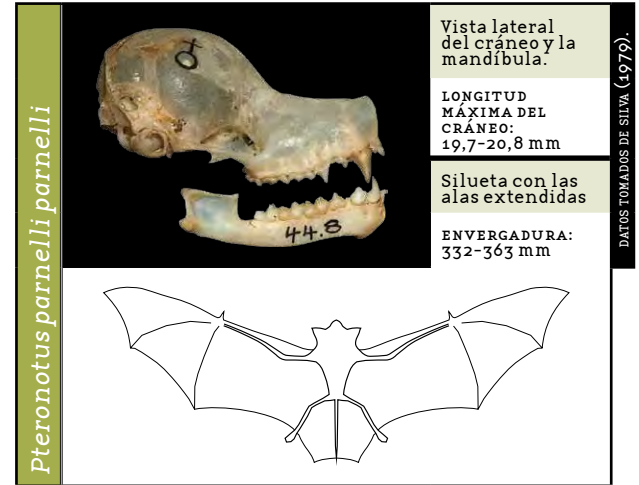
CARACTERÍSTICAS Y MORFOMETRÍA. Se distingue de las otras especies del género *Pteronotus* por su mayor tamaño: 9-15 g de masa corporal, 49-56 mm de antebrazo. Los ojos son pequeños. El hocico es corto y con una protuberancia carnosa en su dorso.

Orejas relativamente largas y puntiagudas (FIG. 6). Pelaje denso y, por lo general, de coloración pardo-grisácea.

FIGURA 6. Detalle del rostro de un murciélago bigotudo grande (*Pteronotus parnelli*).



© CARLOS A. MANCINA



© CARLOS A. MANCINA

DATOS TOMADOS DE SILVA (1979).



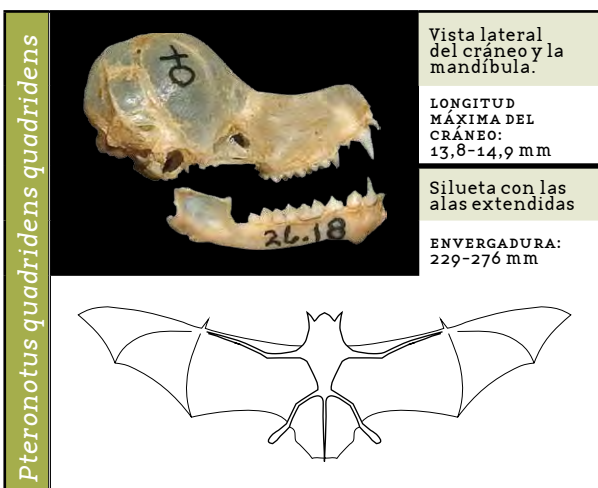
FIGURA 7. Murciélago bigotudo grande (*Pteronotus parnelli*) en vuelo, la forma de sus alas le permite cazar en sitios de vegetación muy densa.

ECOLOGÍA. Se refugia exclusivamente en cuevas; puede llegar a formar colonias de varios miles de individuos, aunque nunca tan numerosas como las de las otras dos especies del género. Es una especie que inicia su actividad en el crepúsculo aunque muchos individuos se mantienen forrajeando durante toda la noche. Presenta un solo pico de reproducción, los neonatos se observan a partir de julio y la lactancia puede extenderse hasta septiembre. Hembras y machos se separan durante el periodo reproductivo. Se alimenta principalmente de mariposas nocturnas que cazan al vuelo (FIG. 7).

Pteronotus quadridens

DISTRIBUCIÓN. El “murciélago bigotudo chico” o “ceniciento” es endémico de las Antillas Mayores. Se reconocen dos subespecies: *Pteronotus quadridens fuliginosus* y *P. q. quadridens*, esta última es endémica de Cuba. Es la especie más común y gregaria de esta familia en Cuba. Se distribuye por toda la isla y en cayos del norte (Cayo Romano y Cayo Sabinal).

CARACTERÍSTICAS Y MORFOMETRÍA. Es el más pequeño de los mormópidos cubanos: 3-6 g de masa corporal y 35-41 mm de antebrazo. El hocico es corto, con una lengüeta carnosa a los lados de la nariz y diminutas verruguitas sobre cada nostrilo. Las orejas son puntiagudas y separadas sobre la cabeza. El pelaje más frecuente es de coloración pardo-grisácea.



ECOLOGÍA. Esta especie cavernícola llega a formar colonias de varios miles de individuos, probablemente las mayores congregaciones de murciélagos insectívoros en Cuba. Dentro de las cuevas prefiere los salones más profundos, y son frecuentes dentro de las cuevas de calor, donde comparten el refugio con grandes colonias de *Phyllonycteris poeyi* y otras especies. Es de las primeros en comenzar su actividad nocturna –en algunas cuevas pueden ser observadas grandes agrupaciones de estos murciélagos saliendo a alimentarse aún antes de la puesta del sol. El mayor porcentaje de hembras gestantes se alcanza entre los meses de abril a julio, y la lactancia puede durar hasta septiembre. Se alimenta fundamentalmente de coleópteros (escarabajos diminutos) y dípteros (moscas y mosquitos) (FIG. 8).

Pteronotus macleayi

DISTRIBUCIÓN. El “murciélago bigotudo de MacLeay” es endémico de Cuba y Jamaica. Se reconocen dos subespecies: *Pteronotus macleayi griseus* de Jamaica, y *P. m. macleayi*, endémica de Cuba. Es muy común y gregaria. Se distribuye por toda la isla, incluyendo la Isla de la Juventud y cayos del norte como Santa María y Romano.



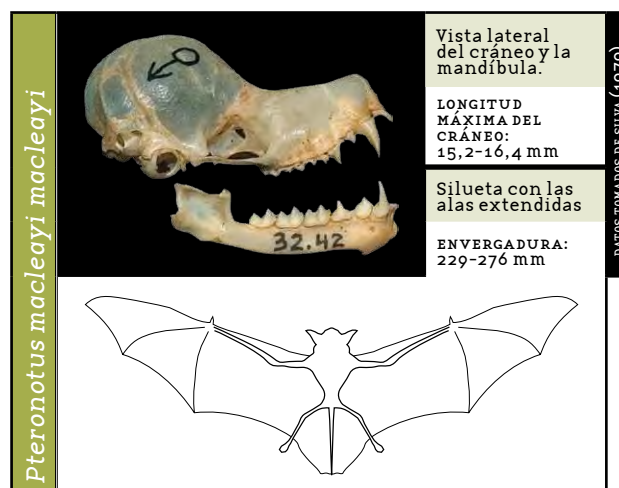
© CARLOS A. MANCINA

FIGURA 8. Murciélago bigotudo chico (*Pteronotus quadridens*) en vuelo. Esta especie forrajea con frecuencia en los estratos más bajos de la vegetación.

153

CARACTERÍSTICAS Y MORFOMETRÍA. Es un murciélago pequeño: 4-8 g de masa corporal, 39-45 mm de antebrazo. Muy similar en sus características externas al murciélago bigotudo chico, aunque ligeramente de mayor tamaño; puede ser distinguido del anterior por las dos proyecciones cutáneas cuadradas que presenta sobre los nostrilos (FIG. 9) y por los pliegues perpendiculares en el borde libre del uropatagio, que en el bigotudo chico es liso.

ECOLOGÍA. Especie cavernícola y muy gregaria que también ocupa, por lo general, las zonas más profundas y menos variables climáticamente de las cuevas. Aunque puede habitar las cuevas calientes, no parece ser tan frecuente en



© CARLOS A. MANCINA

FIGURA 9. Rostro del murciélago bigotudo de MacLeay (*Pteronotus macleayi*). Nótese las dos proyecciones cutáneas cuadradas sobre los nostrilos.

éstas como el murciélago bigotudo chico. Inicia su actividad nocturna durante el crepúsculo. El mayor porcentaje de hembras gestantes se observa entre los meses de abril a junio, y la lactancia puede durar hasta septiembre. Se alimenta fundamentalmente de dípteros (moscas y mosquitos) y coleópteros (escarabajos diminutos).

Mormoops blainvillei

DISTRIBUCIÓN. El "murciélago cara de fantasma" es endémico de las Antillas Mayores, y no se reconocen subespecies. En Cuba tiene una amplia distribución, incluyendo Cayo Romano del archipiélago Sabana-Camagüey.

CARACTERÍSTICAS Y MORFOMETRÍA. Es un murciélago mediano: 6-11 g de masa corporal, 43-50 mm de antebrazo y 300-335 mm de envergadura. Esta especie no se confunde

© CARLOS A. MANCINA

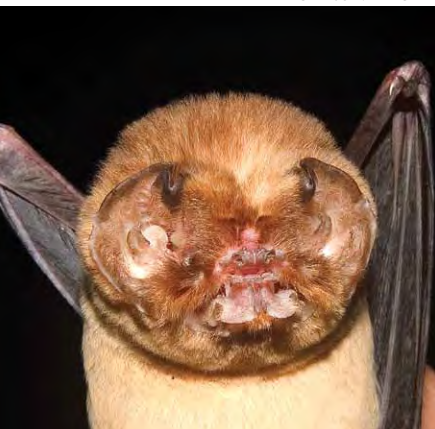


FIGURA 10 Y 11. Rostros del murciélago cara de fantasma (*Mormoops blainvillei*), con las dos fases de coloración del pelaje más frecuentes.

FIGURA 12. Murciélago cara de fantasma (*Mormoops blainvillei*) en pleno vuelo.

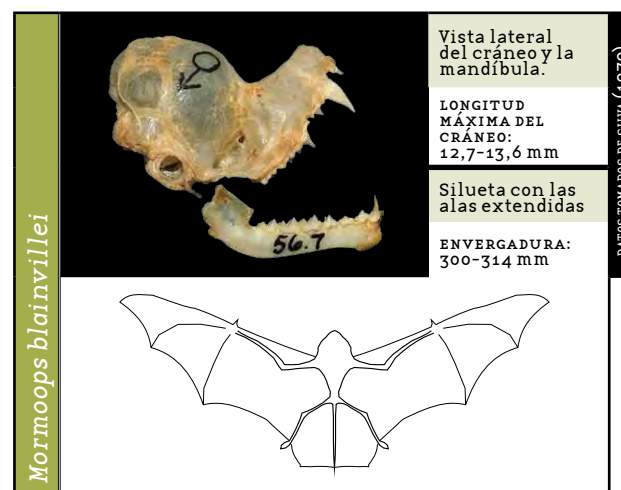
© CARLOS A. MANCINA



© CARLOS A. MANCINA

con ningún otro murciélago cubano, la combinación de su color y la estructura de las orejas lo hacen muy particular. El labio inferior está provisto de complicados pliegues y dobleces. Las orejas llegan hasta la parte anterior del rostro y encierran en su interior los ojos pequeños. El pelaje es denso y suave, de tonos rojizos por lo general (FIG.10 Y 11).

ECOLOGÍA. Especie cavernícola y gregaria, es más frecuente en los salones húmedos y abrigados, pero también se observa en cuevas más expuestas aunque en colonias pequeñas. Es la última de los mormópidos en comenzar su actividad nocturna. El mayor número de hembras gestantes se observa entre los meses de abril a mayo, y la lactancia puede durar hasta septiembre. Se especializa fundamentalmente en la captura de mariposas nocturnas (FIG.12).



FAMILIA Phyllostomidae

Es la familia más diversa de los trópicos de América, con más de 140 especies reconocidas. Se caracteriza por la presencia de una hojuela nasal en forma de punta de lanza. Esta familia muestra la mayor diversidad de hábitos tróficos e incluye gran cantidad de especies frugívoras y nectarívoras. No obstante, las especies de la subfamilia Phyllostominae basan su alimentación en los insectos, aunque existen algunas que depredan sobre pequeños vertebrados. Estos murciélagos se caracterizan por presentar una dentición muy primitiva y con grandes cúspides, el uropatagio muy desarrollado y orejas grandes. En Cuba, el único insectívoro perteneciente a esta familia es el murciélago orejudo (*Macrotus waterhousei*).