



© RAIMUNDO LÓPEZ-SILVERO

**FIGURAS 12.** Cría de murciélagos hocico de cerdo o gritón (*Brachyphylla nana*) de escasos días de nacido.

**FIGURAS 13.** Murciélago hocico de cerdo de más de dos semanas de nacido.



© RAIMUNDO LÓPEZ-SILVERO

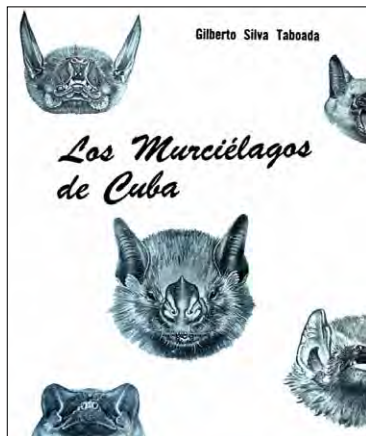


© MERLIND TUTTLE, BAT CONSERVATION INTERNATIONAL

**FIGURAS 14.** El falso vampiro de Linneo (*Vampyrus spectrum*) es el murciélago de mayor tamaño del continente americano y tiene hábitos fundamentalmente carnívoros. En Cuba no existen representantes de este grupo trófico. En la imagen, ejemplar alimentándose de un ave de la familia Pipridae.

### Dieta

Los murciélagos exhiben la más amplia diversidad de hábitos tróficos entre los mamíferos. Existen especies que se alimentan de frutos; otras visitan flores en busca de néctar y polen; algunas depredan pequeños vertebrados como aves, peces, ranas y murciélagos (**FIG.14**); pero la gran mayoría se alimentan de insectos. Desde la publicación de la novela *Drácula* de Bram Stoker, a los murciélagos se les asocia con los vampiros. Sin embargo, de las más de 1 000 especies de murciélagos conocidas sólo tres se alimentan de sangre. Éstos son murciélagos de pequeño tamaño que habitan en las zonas tropicales de América, y se alimentan de la sangre de aves y mamíferos. Con la expansión de la ganadería en América Latina, el vampiro común (*Desmodus rotundus*) ha cambiado su dieta y se alimenta casi exclusivamente sobre el ganado. Por tanto, las poblaciones de este vampiro han aumentado y expandido su rango de distribución. Debido a que transmiten enfermedades, hoy se encuentran entre las mayores plagas para la ganadería y se reportan pérdidas anuales de millones de dólares en Centro y Suramérica.



**FIGURA 15.** Cubierta del libro *Los Murciélagos de Cuba* de Gilberto Silva Taboada, publicado por la Editorial Academia, Cuba, en el año 1979. En la actualidad continúa siendo una obra excepcional para los interesados en este grupo de mamíferos cubanos.

## Los murciélagos de Cuba

La fauna actual de murciélagos de Cuba es el producto de diferentes eventos de colonización y extinción que han ocurrido en la isla. En nuestro país se han registrado 34 especies de murciélagos, de las cuales 8 sólo se conocen a partir de fósiles y 26 viven en la actualidad. Este número podría considerarse bajo si se compara con algunas localidades continentales que pueden estar integradas por más de un centenar de especies. No obstante, Cuba tiene la fauna más rica de murciélagos de las Antillas con casi la mitad de todas las especies conocidas para esta región. La fauna de murciélagos cubanos muestra un elevado endemismo (casi un tercio de las especies son exclusivas de Cuba), así como especies de afinidad continental que están ausentes en otras islas. Esta diversidad está favorecida por ser Cuba la isla de mayor superficie de las Antillas y por su cercanía a Norte y Centroamérica. A esto se suma su elevada diversidad de hábitats y zonas cársticas donde existen numerosas cuevas que brindan refugio a estos mamíferos. Los murciélagos cubanos han sido relativamente bien estudiados, y mucho de lo que se conoce sobre la historia natural de estos animales se debe al importante trabajo de años del profesor Gilberto Silva Taboada. Muchos de sus resultados salieron a la luz en el año 1979, en el libro *Los murciélagos de Cuba* (FIG. 15), considerado entre los más completos sobre la fauna de murciélagos de un país, publicados hasta la fecha.

## Origen

A diferencia de otros mamíferos terrestres, los murciélagos tienen huesos muy frágiles, y su capacidad de preservarse como fósiles es baja. Hasta la fecha, no existen registros fósiles de murciélago del Terciario en ninguna de las islas de las Antillas, lo que limita las especulaciones sobre el origen de los murciélagos de la región. La mayor parte de los estudios relacionados con la biogeografía de los murciélagos antillanos, incluidos los cubanos, han estado centrados en determinar las rutas y los posibles ancestros continentales de la fauna antillana. Éstos han estado basados en el análisis de la similitud con la fauna de murciélagos de las zonas continentales adyacentes: Norte, Centro y Suramérica. La dispersión mediante el vuelo parece haber sido el modo más importante para la llegada de los primeros murciélagos que alcanzaron las Antillas.

La composición de la fauna cubana de murciélagos, como la del resto de las islas de las Antillas Mayores, es producto de múltiples eventos de colonización y posterior evolución en condiciones de insularidad. Los ancestros de muchos de los géneros y especies endémicas de la región,

podieron haber arribado a éstas islas hace varios millones de años, posiblemente durante el Mioceno. A partir de nuevos hallazgos fósiles en Norte América y estudios genéticos, se ha generado una hipótesis sobre el origen de algunos grupos de murciélagos antillanos. Ésta señala que los ancestros de los murciélagos oreja de embudo (natálidos), bigotudos (mormópidos) y los murciélagos frugívoros de rostro corto (subtribu *Stenodermatina*), alcanzaron las islas



© CARLOS A. MANCINA

**FIGURA 16.** El murciélago cara de fantasma (*Mormoops blainvillei*) es un representante de la familia Mormoopidae, que ha tenido una elevada especiación en las Antillas Mayores.

varios millones de años atrás, se diversificaron recolonizando el continente después de haber evolucionado en las Antillas (FIG. 16). Existen otros grupos, como los murciélagos de cola libre (molósidos) y vespertiliónidos, que al parecer alcanzaron las islas más recientemente, durante el Cuaternario, de ahí su escasa diferenciación, al menos morfológica, de sus congéneres continentales.

## Murciélagos cavernícolas

Más de 70 % de la superficie de Cuba está cubierta de rocas calizas, y las cuevas son elementos muy comunes en el paisaje de la isla; por lo que no es de extrañar que este tipo de refugio sea de particular importancia para la quiroptero-fauna cubana. Con la excepción de unas pocas especies que se refugian en los árboles o en estructuras hechas por el hombre, 16 utilizan las cuevas como refugio y de éstas, 10 no se refugian en otro lugar que no sea en este tipo de refugio. Las cuevas les brindan a los murciélagos un lugar de descanso y protección contra las adversidades climáticas y los depredadores, así como sitios para el cortejo, la cópula y el cuidado de las crías (FIG. 17). Las cuevas pueden ser habitadas por una especie o por colonias de varias especies. En Cuba existen numerosas cuevas donde se han observado nueve o más especies de murciélagos. Hasta la fecha, el número máximo registrado para una cueva en Cuba es de 13 especies, y esta cifra es una

© CARLOS A. MANCINA



**FIGURA 17.** Las cuevas representan el sitio de refugio preferencial para los murciélagos en Cuba, en la foto colonia de murciélagos fruteros (*Artibeus jamaicensis*) refugiándose en una campana de disolución en el techo de una pequeña cueva.

de las mayores registradas para este tipo de refugio en el continente americano. Algunas especies pueden realizar movimientos locales, por lo que llegan a utilizar más de una cueva a lo largo del año.

En Cuba existen cuevas pequeñas de escaso desarrollo, así como sistemas cársticos de varios kilómetros que presentan numerosos salones y galerías. Dentro del ambiente cavernario se puede reconocer una zona de penumbra que recibe luz ya sea de la entrada o de dolinas, y una zona de completa oscuridad con temperaturas variables. En las cuevas los murciélagos no se distribuyen homogéneamente, sino que existe una segregación espacial, donde cada especie por lo general ocupa un lugar, dependiendo de sus preferencias de temperatura, humedad y tolerancia a la luz. Se hallan especies como el murciélago pardo (*Eptesicus fuscus*), el murciélago frutero grande (*Artibeus jamaicensis*) y el mur-

**FIGURA 18.** Murciélago orejudo (*Macrotus waterhousei*) en una pequeña cueva en Siboney, Santiago de Cuba.

© CARLOS A. MANCINA



ciélago orejudo (*Macrotus waterhousei*), que habitualmente son observados en zonas de penumbra (**FIG. 18**).

En cuevas con determinadas condiciones físicas, se pueden formar los llamados salones o cuevas de calor, que albergan las mayores congregaciones de murciélagos y posiblemente de cualquier otro tipo de vertebrado en Cuba. Estos salones presentan un acceso reducido, conocido como trampa térmica, que limita la circulación del aire. Algunas especies como el murciélago gritón o de hocico de cerdo (*Brachyphylla nana*), el murciélago lengüilargo (*Monophyllus redmani*), el murciélago de las flores (*Erophylla sezekorni*), y el murciélago bigotudo grande (*Pteronotus parnelli*), son regularmente observados en las cercanías de las trampas térmicas; al parecer estas especies pueden tolerar mayores variaciones de temperatura que los que habitan dentro de los salones de calor. Una vez pasada la trampa térmica, el visitante choca con uno de los espectáculos naturales más impresionantes, tanto sensorial como visual, que se puede "disfrutar" en Cuba. Con temperaturas que pueden fluctuar entre 30 y 40 °C y una humedad relativa por encima de 90 % (muy próxima al punto de saturación), internarse en un salón de calor es

© CARLOS A. MANCINA



129

**FIGURAS 19.** El murciélago de Poey (*Phyllonycteris poeyi*), es una especie dominante en las cuevas de calor de Cuba.

como penetrar en una sauna repleta de murciélagos. El calor y la humedad de estas cuevas son generados por la temperatura corporal, así como la evapotranspiración y la orina de varias decenas de miles de murciélagos, que en ocasiones, llegan a cubrir casi la totalidad de las paredes y techos de estos salones.

En Cuba se conocen más de 45 cuevas de calor distribuidas por toda la isla; varias especies de murciélagos cavernícolas pueden ser encontradas únicamente dentro de este tipo de cuevas, como son el murciélago de Poey o de cuevas de calor (*Phyllonycteris poeyi*) (**FIG. 19**), el murciélago bigotudo chico (*Pteronotus quadridens*) y el murciélago

**FIGURA 20.** Las especies del género *Lasiurus* son murciélagos insectívoros y solitarios, muy difíciles de observar en la naturaleza, en la foto un murciélago rojo de cola peluda (*Lasiurus pfeifferi*), una especie endémica de Cuba.



© CARLOS A. MANCINA

**FIGURA 21.** El murciélago casero (*Molossus molossus*) es una especie muy común en Cuba y un cazador aéreo de insectos.

© CARLOS A. MANCINA



bigotudo de MacLeay (*Pteronotus macleayi*), que son muy abundantes en estos tipos de salones. Algunas, como el murciélago mariposa (*Nyctiellus lepidus*), durante la etapa reproductiva forman colonias de maternidad dentro de estos recintos, y pueden ser observados miles de pequeñas crías saturando sectores de estos salones. Durante este período, los machos de algunas de estas especies pueden abandonar el refugio donde se establece la colonia de cría y trasladarse hacia otras cuevas. Esta conducta podría estar relacionada con la reducción de la competencia por el espacio y el alimento, ya que durante la gestación y la lactancia las hembras aumentan el consumo de alimentos. Por otra parte, debido a su estabilidad climática, las cuevas de

calor permiten a los murciélagos independizarse de las variaciones climáticas del ambiente exterior, y poder mantener un estado de alerta y actividad durante todo el año. Los elevados valores de temperatura y humedad, les permiten minimizar los gastos de energía destinados a la termorregulación, así como la pérdida de agua por las membranas alares durante el reposo diurno.

### Estructura de los ensambles de murciélagos en Cuba

Los murciélagos son un grupo diverso, y más abundantes que la mayoría de los otros grupos de mamíferos. En áreas geográficas pequeñas, como son algunas localidades en la selva del Amazonas, se han registrado más de 110 especies de murciélagos coexis-

tiendo, que contribuyen de forma importante a la riqueza local de mamíferos. En Cuba existen sitios donde se han registrado más de 17 especies conviviendo. ¿Qué mecanismos permiten que todas estas especies puedan coexistir y utilizar un mismo parche de bosque?

Un ensamble está compuesto por diferentes especies que pertenecen a un mismo grupo zoológico y que interactúan dentro de una localidad. Dentro de un ensamble natural, generalmente, todas las especies no presentan los mismos valores de abundancia, existe un pequeño grupo de especies numéricamente dominantes, el resto son más escasas y otras llegan a ser muy raras. La rareza de algunas puede ser el reflejo de sus atributos biológicos, por ejemplo, murciélagos de hábitos solitarios o con una alta especialización en alguna dimensión del hábitat. En Cuba, las especies de hábitos solitarios y arbóricolas, como el murciélago rojo de cola peluda (*Lasiurus pfeifferi*) o el murciélago grande de cola peluda (*Lasiurus insularis*) son muy raros dentro de un ensamble (FIG. 20).

Además de las diferencias en la abundancia, la presencia de especies con diferentes hábitos alimentarios minimiza las interacciones dentro de un ensamble de murciélagos. En Cuba, los murciélagos, en dependencia de su dieta, pueden agruparse en insectívoros, frugívoros, nectarívoros y piscívoros. Comparado con ensambles continentales, dos grupos tróficos están ausentes en Cuba y en el resto de las islas de las Antillas: los carnívoros y los que consumen sangre o hematófagos. No está claro por qué en estas islas no existen murciélagos carnívoros, dada la cercanía a Centroamérica, donde habitan varias de estas especies, y a la diversidad de presas potenciales, por ejemplo, elevado número de pequeños lagartos del género *Anolis*, ranitas del género *Eleutherodactylus* y aves. Por el contrario, los murciélagos vampiros habitaron el archipiélago cubano, pero se extinguieron. Su posible desaparición estuvo relacionada con la extinción, en el Cuaternario, de grandes mamíferos terrestres, por ejemplo, los perezosos, que les servían de alimento. En Cuba, los murciélagos que consumen insectos son el grupo más diverso con 19 especies. No obstante, desde el punto de vista de abundancia y biomasa, las especies fitófagas, consumidoras de frutos y néctar, son dominantes en muchas regiones boscosas de la isla.

En ocasiones, los ecólogos categorizan a las especies dentro de gremios para tratar de entender la estructura y el funcionamiento de los ensambles. Estos gremios agrupan a especies con similares dietas, conductas y hábitat de forrajeo. Así, el murciélago casero (*Molossus molossus*) junto a otras especies de molósidos y vespertilionidos cubanos, pertenecen al gremio de los "insectívoros aéreos en espacios abiertos", o sea, que son murciélagos que se alimentan de insectos que capturan sobre las casas o sobre el dosel del bosque (FIG. 21). En teoría, dos especies que pertenecen al mismo gremio deberían diferir en alguna dimensión de su nicho ecológico para poder coexistir dentro de un ensamble. Dentro de los gremios existen

mecanismos que facilitan el uso eficiente de los recursos (ej. alimentos, refugios, etc.) y minimizan el solapamiento en el uso del hábitat. Ejemplos de estos mecanismos son las variaciones en los patrones de actividad nocturna, o sea, que especies de un mismo gremio son más activas en horas diferentes a través de la noche. Por otra parte, la diversidad en la morfología craneal y alar que se observa entre especies del mismo grupo trófico, son el reflejo de la partición de los recursos y tienen un valor adaptativo al limitar la competencia.

### Los murciélagos como parte de la red trófica

Los murciélagos forman parte esencial en el flujo de energía en muchos ecosistemas cubanos. Son depredadores efectivos de un gran número de insectos y a la vez son presas de diversas especies de vertebrados. En las cuevas, los murciélagos son elementos claves para el mantenimiento de la fauna cavernícola ya que son los máximos responsables del flujo de materia alimenticia al interior de la misma. En muchas cuevas de Cuba, asociado al guano que es depositado por los murciélagos producto de su actividad trófica en el exterior, existe una diversa, numerosa y en muchos casos exclusiva fauna de invertebrados cavernícolas. Varias especies de isópodos, ácaros, arácnidos e insectos dependen del guano como fuente de alimento y para otros, como los argásidos (garrapatas de los



**FIGURA 22.** Moscas de la familia Strebliidae sobre el uropatagio de un murciélago chillón u hocico de cerdo (*Brachyphylla nana*).

géneros *Antricola* o *Parantricola* de la familia Argasidae) o ácaros trombicúlidos, los murciélagos son hospederos de sus estadios larvales. Otras especies como las pequeñas moscas de la familia Strebliidae pueden desarrollar todo su ciclo de vida sobre los murciélagos (FIG. 22). Por otra parte, los murciélagos al morir dentro de las cuevas, sirven de alimento para otras especies de artrópodos como cangrejos, coleópteros, cucarachas y ambliopígidios (FIG. 23).

Los murciélagos cubanos son parte de la dieta de varias especies de aves y reptiles. Las aves son el grupo más diverso de depredadores de murciélagos. Se conocen al menos siete especies pertenecientes a los órdenes Falco-



**FIGURA 23.** Ambliopígrado (*Paraphrynus robustus*) alimentándose de un cadáver de murciélago de Poey (*Phyllonycteris poeyi*) en una cueva en Baracoa, Guantánamo.



**FIGURA 25.** Majá de Santa María (*Epicrates angulifer*) engullendo un murciélago hocico de cerdo (*Brachyphylla nana*) en Cueva La Barca, Pinar del Río.

niformes (gavilanes, cernicalos y halcones) y Strigiformes (lechuzas, sijúes y búhos), que pueden incluirlos en su dieta (FIG. 24). Los murciélagos son capturados durante el éxodo crepuscular, en las cercanías de sus refugios o en los lugares donde se alimentan. Aunque muchos aspectos de la relación depredador–murciélago aún son desconocidos, los depredadores pudieran jugar un papel importante en la dinámica de algunas poblaciones, así como en la conducta de los murciélagos. Por ejemplo, el murciélago de Poey (*Phyllonycteris poeyi*) disminuye su actividad nocturna durante las noches muy claras, al parecer relacionado con el aumento de su detectabilidad a los depredadores. La Lechuza (*Tyto alba*) es la rapaz nocturna más común en Cuba y es una hábil cazadora de murciélagos. Como parte de su dieta se han identificado 17 de las 26 especies de murciélagos cubanos. La mayoría de los murciélagos capturados por la Lechuza pertenecen a especies gregarias, que caza durante los éxodos en los refugios diurnos o en los sitios de alimentación de algunas especies fitófagas (ej. árboles fructificados o florecidos) donde se concentran en grandes grupos, lo que los hace más vulnerables a los depredadores.



A



B



C

**FIGURA 24.** Algunas aves rapaces cubanas depredadoras de murciélagos:  
**A.** Lechuza (*Tyto alba*)  
**B.** Gavilán de Monte (*Buteo jamaicensis*)  
**C.** Sijú Platanero (*Glaucidium siju*)  
**D.** Siguapa (*Asio stygius*)



D

© LAINET GARCÍA

© CARLOS A. MANCINA

© RAIMUNDO LÓPEZ SILVERO

© RAIMUNDO LÓPEZ SILVERO

© CARLOS A. MANCINA

© RAIMUNDO LÓPEZ SILVERO

Se conocen al menos dos especies de reptiles que pueden consumir murciélagos: el jubo (*Alsophis cantherigerus*) y el majá de Santa María (*Epicrates angulifer*) (FIG. 25). El primero, al parecer no es un depredador habitual; sin embargo, el majá de Santa María es muy común en las cuevas de Cuba. Esta boa, que es la más grande entre las que habitan la isla, presenta varias estrategias para capturar los murciélagos. Cuando usa las entradas de las cuevas, esta boa cuelga de salientes o aberturas rocosas, a la espera de que algún murciélago toque su cuerpo. El infortunado es capturado y estrangulado a una velocidad impresionante, para luego ser ingerido. Sin embargo, la estrategia más común observada en este reptil es posicionarse en el suelo de la cueva y en la cercanía de la trampa térmica, donde la alta densidad de murciélagos durante el éxodo puede garantizar su alimento diario. Los majas también pueden trepar a los árboles en busca de murciélagos arborícolas. En Cuba no se conocen cuántos murciélagos pueda cazar un majá diariamente, pero un estudio realizado en Puerto Rico reveló que la boa puertorriqueña (*Epicrates inornatus*) puede capturar en promedio 2,3 murciélagos por noche y el número máximo de presas por un individuo fue de cuatro murciélagos.

### Amenazas y conservación en Cuba

Los murciélagos están amenazados a nivel mundial, se considera que más de la quinta parte de las especies se encuentran en peligro de extinción. Numerosas poblaciones de murciélagos continúan declinando en muchos

países y la mayor causa es el incremento de la población humana que trae aparejado un incremento en las demandas de tierra, recursos y alimentos, las cuales resultan en la degradación o destrucción de muchos hábitats. También la pérdida y modificación de los hábitats producto de la tala de los bosques con fines agrícolas y mineros, así como el uso de pesticidas y fuegos, han colocado a muchas especies al borde de la extinción. En Cuba existen varias especies endémicas de murciélagos amenazadas de extinción. La que corre mayor peligro de desaparecer es el murciélago oreja de embudo grande (*Natalus primus*), que ha sido categorizada como en Peligro Crítico de extinción. En la actualidad sólo se conoce una población de esta especie en la Cueva La Barca en la península de Guanahacabibes, en la porción más occidental de la isla de Cuba. Otras especies como el murciélago enano de las jatas (*Mormopterus minutus*) o el murciélago grande de cola peluda (*Lasiurus insularis*) se

consideran amenazadas producto de su alta especialización y/o sus reducidas poblaciones.

Las mayores amenazas a las que se enfrentan los murciélagos cubanos son la pérdida y modificación de sus hábitats de forrajeo y las alteraciones o disturbios de sus refugios. Desde el arribo de los europeos, el paisaje natural cubano se ha ido transformando progresivamente en áreas agrícolas o matorrales. Menos de la cuarta parte de la superficie de Cuba está cubierta de vegetación boscosa, la mayoría con diferentes grados de perturbación. En la actualidad se vive un período de rápidos cambios climáticos, que en las zonas tropicales provoca el incremento en la frecuencia de eventos climáticos catastróficos, como son los huracanes. La sinergia entre la disminución del hábitat y un aumento del número de huracanes podrían tener efectos negativos para muchas poblaciones de murciélagos cubanos y otros que habitan las islas de las Antillas, los cuales dependen de los bosques como refugio o como sitios de alimentación.

Los murciélagos cavernícolas presentan numerosas amenazas, entre las que se encuentran la modificación de las cuevas, la extracción de guano, el espeleoturismo, la depredación por mamíferos exóticos, etc. La transformación de las cuevas en refugios o almacenes provoca alteración y mortalidad directa a las colonias de murciélagos, que muchas veces se ven obligadas a abandonar el refugio. Por otra parte, el guano acumulado en las cuevas, por sus atributos higroscópicos, contribuye a mantener condiciones de temperatura y humedad favorables. Se conoce que la extracción del guano puede provocar cambios en el ambiente cavernícola y por consiguiente el abandono de los murciélagos. Para muchas de las especies que habitan las cuevas de calor, tener colonias viables podría depender de mantener un número mínimo de individuos, y a pesar de presentar poblaciones numerosas y altas densidades, pueden ser consideradas como especies frágiles o con poblaciones vulnerables a extinciones locales.

La espeleología o la exploración de las cuevas es una actividad muy extendida entre los cubanos. La visita continuada a cuevas puede provocar grandes perturbaciones a los murciélagos, sobre todo en períodos de crianza, momento en el que muchas especies forman colonias de maternidad. Las luces y la presencia humana causan revuelo dentro de las colonias y provocan la caída al suelo de muchos neonatos y por consiguiente, su muerte. A diferencia de zonas neotropicales continentales, en Cuba no existen mamíferos nativos que puedan cazar murciélagos. Sin embargo, en la actualidad, varias especies de mamíferos exóticos se conocen que pueden depredar murciélagos, entre ellas la más agresiva es el gato doméstico (*Felis catus*), que cada día es más frecuente, dentro y en las cercanías de las cavernas (FIG. 26). Las ratas (*Rattus rattus*) son comunes dentro de las cuevas, y aunque no existe evidencia, no se descarta que puedan depredar sobre las crías de los murciélagos, sobre todo de aquellas especies que forman colonias de maternidad.

© ÁNGEL EDUARDO REYES



**FIGURA 26.** Restos de murciélagos en las cercanías de la entrada de una cueva producto de la acción depredadora de los gatos ferales. Siboney, Santiago de Cuba.

La que corre mayor peligro de desaparecer es el murciélago oreja de embudo grande (*Natalus primus*), que ha sido categorizada como en Peligro Crítico de extinción. En la actualidad sólo se conoce una población de esta especie en la Cueva La Barca en la península de Guanahacabibes, en la porción más occidental de la isla de Cuba. Otras especies como el murciélago enano de las jatas (*Mormopterus minutus*) o el murciélago grande de cola peluda (*Lasiurus insularis*) se



© CARLOS A. MANCINA

**FIGURA 27.** El murciélago bigotudo chico (*Pteronotus quadridens*) es el murciélago insectívoro que forma las mayores congregaciones de individuos en las cuevas de Cuba.

Los murciélagos son un grupo aún muy desconocido y rechazado entre los cubanos. Un mayor conocimiento y divulgación, sobre todo en aquellos lugares donde existen cuevas que albergan grandes colonias o especies en peligro, podría ser esencial para la conservación de este importante y diverso grupo de mamíferos autóctonos. A nivel institucional muchas acciones aún están pendientes, como es limitar y controlar el acceso de los excursionistas a las cuevas de importancia para la conservación de algunas especies, realizar planes de erradicación de mamíferos exóticos, etc. Además de la importancia de los murciélagos en la cadena trófica, así como en el mantenimiento de la biota cavernícola cubana, los murciélagos juegan un papel esencial en los bosques, ya que al polinizar las flores permiten mantener el flujo genético y garantizan el éxito reproductivo de muchas plantas; por otra parte, al dispersar las semillas intervienen activamente en la regeneración de zonas boscosas afectadas o abandonadas por la agricultura o los huracanes. Las grandes colonias de murciélagos insectívoros, como por ejemplo la de los murciélagos bigotudos (género *Pteronotus*) (FIG. 27), son eficientes controladores de poblaciones de insectos que, en algunos casos, constituyen plagas agrícolas. No obstante, aún estamos lejos de conocer el papel ecológico y económico de los murciélagos en los ecosistemas naturales de Cuba.

### Literatura recomendada

- Cruz, de la J. 1992. Bioecología de las grutas de calor. *Mundos Subterráneos*, 3: 7-21.
- Dávalos, L. M. 2004. Phylogeny and biogeography of Caribbean mammals. *Biological Journal of the Linnean Society*, 81: 373-394.
- Kalko, E. K. V. 1998. Organization and diversity of tropical bat communities through space and time. *Zoology*, 101: 281-297.
- Kunz, T. H. (ed.). 1982. *Ecology of Bats*. Plenum Press. New York and London. 425 pp.
- Mancina, C. A. 2004. Bat community structure in an evergreen forest in Western Cuba. *Poeyana*, 491: 8-12.
- Mancina, C. A., L. García, y R. Capote. 2007. Habitat use by phyllostomid bat assemblages in secondary forests of the "Sierra del Rosario" Biosphere Reserve, Cuba. *Acta Chiropterologica*, 9: 203-218.
- Mancina, C. A., L. Echenique, A. Tejedor, L. García, A. Daniel y M. Ortega. 2007. Endemics under threat: An assessment of the conservation status of Cuban bats. *Hystrix, Italian Journal of Mammalogy*, 18: 3-15.
- Medellín, R. A., M. Equihua y M. A. Amin. 2000. Bat diversity and abundance as indicators of disturbance in Neotropical rainforests. *Conservation Biology*, 14: 1 666-1 675.

- Mora, E. C., S. Macías, D. Rojas, A. Rodríguez, I. Quiñones, A. García, A. Cádiz y B. Boburg. 2002. Aplicación de métodos bioacústicos y convencionales en la caracterización de la comunidad de murciélagos de la Cueva del Indio, Tapaste, La Habana, Cuba. *Revista Biología*, 16: 159-166.
- Nowak, R. M. 1994. *Walker's bats of the World*. The Johns Hopkins University Press. Baltimore and London. 287 pp.
- Podlutzky, A. J., A. M. Khritankov, N. D. Ovodov y S. N. Austad. 2005. A New Field Record for Bat Longevity. *Journal of Gerontology*, 60A: 1 366-1 368.
- Puente-Rolón, A. R. y F. J. Bird-Picó. 2004. Foraging Behavior, Home Range, Movements and Activity of *Epicrates inornatus* (Boidae) at Mata de Platano Reserve in Arecibo, Puerto Rico. *Caribbean Journal of Science*, 40: 343-352.
- Rodríguez-Durán, A. y T. H. Kunz. 2001. Biogeography of the West Indian bats: an ecological perspective, pp. 355-368. En: *Biogeography of West Indies: Patterns and Perspectives* (Eds. C. A. Woods y F. E. Sergile). 2nd edition. CRC Press, Boca de Raton, FL.
- Rodríguez-Herrera, B., R. A. Medellín y R. M. Timm. *Murciélagos neotropicales que acampan en hojas*. Instituto Nacional de Biodiversidad, Costa Rica. 184 pp.
- Silva Taboada, G. 1979. *Los murciélagos de Cuba*. Editorial Academia. La Habana. 423 pp.
- Silva Taboada, G. 1988. *Sinopsis de la espeleofauna cubana*. Editorial Científico-Técnica. Ciudad de La Habana. 144 pp.
- Simmons, N. B. 2005. Order Chiroptera. Pp: 312-529. En: *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*. (Eds. Wilson, D. E. y D. M. Reeder). Johns Hopkins University Press.
- Simmons, N. B. y J. H. Geisler. 1998. Phylogenetic relationships of *Icaronycteris*, *Archaeonycteris*, *Hassianycteris* and *Palaeochiropteryx* to extant bat lineages, with comments on the evolution of echolocation and foraging strategies in Microchiroptera. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 235: 1-182.
- Van den Bussche, R. A. y S. R. Hooper. 2004. Phylogenetic relationships among recent chiropteran families and the importance of choosing appropriate out-group taxa. *Journal of Mammalogy*, 85: 321-330.
- Wilson, D. E. 1997. *Bats in question*. Smithsonian Institution Press. Washington and London. 168 pp.