

INCENTIVAR SU ESTUDIO PARA PROMOVER SU PROTECCIÓN

# HABITANTES DE LAS CAVERNAS

DE TODOS LOS MAMÍFEROS, LOS MURCIÉLAGOS son los que tienen peor prensa. En la Argentina, se ha reportado la presencia de 62 especies y existen distintos proyectos de relevamiento y conservación

POR FEDERICO KUKSO

Irremediablemente, su imagen pública -distorcionada por el miedo y la ignorancia- está atada al mito y a la leyenda: la figura de Drácula y demás personajes chupasangre de ficción, su folklórica relación con la brujería, su vinculación con la noche y sus peligros y, más aún, con aquella superstición que dice que el ingreso de uno de estos animales de sangre caliente a una casa es señal de mal augurio o preanuncio de la muerte de uno de sus habitantes.

A diferencia de lo que ocurre en países como China, donde son considerados símbolo de felicidad y buena suerte; México, donde la cultura zapoteca los elevó a la categoría de dioses alrededor del año 200 a.C. (para los mayas representaban al dios Zotz), o Estados Unidos, donde los indios zuni los veían como los mejores anunciadores de lluvias, los murciélagos, tal vez por su apariencia exótica, sus hábitos nocturnos, su chillido o por su curiosa forma de dormir boca abajo, comenzaron a ser estigmatizados en la Edad Media cuando se los consideró principalmente en Europa los “men-

sajeros del diablo”, capaces de chuparles la sangre a los niños durante el sueño.

## » VIVEN ENTRE 5 Y 15 AÑOS Y PUEDEN TENER DOS CRÍAS AL AÑO

La aparición de *Batman* en 1939, como murciélago bueno y justiciero pero a la vez oscuro y enigmático, no alcanzó para revertir el negativo mito y la aversión generada por estos animales pertenecientes al orden de los quirópteros (del griego *kheirós*, “mano”, y *ptéron*, “ala”) que viven entre 5 y 15 años, y que pueden tener dos crías al año.

De ahí que los biólogos del mundo se organicen y aúnen esfuerzos alrededor de iniciativas orientadas a incentivar el estudio y protección de los únicos mamíferos capaces de mantener un vuelo sostenido. Es el caso, por ejemplo, del Programa de Conservación de Murciélagos de Argentina (PCMA), surgido en noviembre de 2007 e impulsado por los biólogos tucumanos Rubén Bárquez y Mónica Díaz. Tiene alcance nacional y cuenta con delegaciones en Salta, Buenos Aires, Catamarca, Córdo-

ba, Entre Ríos, Santa Fe, Jujuy, Río Negro y Mendoza. Y se inspira en el trabajo de otros grupos, como el Programa para la conservación de murciélagos en México (PCMM), el Grupo de Investigación y Conservación de los murciélagos de Uruguay (GIM) y la Red Latinoamericana para la conservación de murciélagos (RELCOM), por ejemplo.

“Suponiendo que se logran erradicar todos los mitos en torno a los murciélagos, es importante que la gente encuentre algún tipo de utilidad en un animal que considera feo para no matarlo, señala la bióloga Daniela Rodríguez, perteneciente a la delegación mendocina del PCMA, quien, además, menciona algunas ventajas de conservar una colonia de murciélagos cerca. “Son excelentes controladores de plagas -agrega-, más del 70 por ciento de los murciélagos que existen en la Argentina se alimentan de insectos, por lo que el hombre podría aprovechar el servicio ecosistémico que le brindan como controladores de plagas de cultivos. Asimismo, son excelentes dispersores de semillas y grandes polinizadores, ayudando a la recuperación de los »



#### EN EL AIRE

De las 4.600 especies de mamíferos, los murciélagos son los únicos capaces de volar. Para hacerlo, utilizan sus anchas alas compuestas por una membrana llamada "patagio" que sale de cada uno de los costados de su cuerpo. En la foto, el murciélago Cola de ratón (*Tadarida brasiliensis*) una especie que en nuestro país tiene una amplia distribución geográfica ya que llega hasta la provincia de Santa Cruz. »»

**NO SON CIEGOS: CIERTAS ESPECIES  
VEN BIEN INCLUSO CON Poca LUZ.**



#### MURCIÉLAGO BEBÉ

Con una semana de edad, este murciélago descansa sobre el dedo de un cuidador en un zoológico alemán. El murciélago más pequeño es el "murciélago abejorro". Mide 3,3 cm y vive en Tailandia.

*bosques y montes, fuertemente amenazados en la actualidad por el creciente desarrollo agrícola impulsado por el avance de la soja".*

A principios de 1990, el investigador -y máxima autoridad en el tema- Karl Koopman, del Departamento de Mastozoología del Museo Estadounidense de Historia Natural en Nueva York, había contabilizado unas 925 especies de murciélagos dentro de 177 géneros. Quince años después, la

#### EVOLUCIÓN

### UN ROMPECABEZAS A MEDIO ARMAR

Los paleontólogos que enfocan su interés en los murciélagos todavía tienen preguntas sin responder.

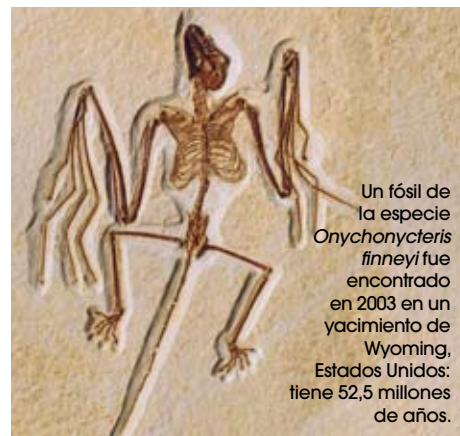
A diferencia del estudio de grandes animales del pasado cuyos restos son desenterrados en casi todas partes del planeta, los fósiles de estos animales son mucho más difíciles de hallar debido a su tamaño y fácil descomposición. Así se entiende por qué la evolución de los murciélagos esté más incompleta que un rompecabezas a medio armar. Hasta Darwin se preguntaba de dónde habían salido estas criaturas que parecían desafiar las leyes de la selección natural.

En 1986, el australiano John Pettigrew, de la Universidad de Queensland, dio una primicia: dijo que los Megaquirópteros, esto es, los grandes murciélagos del "Viejo Mundo", no eran en realidad murciélagos, sino parientes cercanos a los primates.

Su teoría duró varios años y fue posteriormente desafiada por Nancy Simmons, del Museo Nacional de Historia Natural, en Nueva York, quien realizó uno de los descubrimientos más importantes de este campo: encontró el fósil de una nueva especie de murciélago, bautizada como *Onychonycteris finneyi*, de 52,5 millones de años, en un yacimiento de Wyoming, Estados Unidos.

Hasta ahora es el murciélago más viejo que se conoce y reveló ya varios secretos: por ejemplo, que estos animales aprendieron primero a volar y después desarrollaron su particular sistema de ecolocación o radar.

Todo indica que los antepasados de los actuales murciélagos eran diurnos y tenían una visión normal en algún momento de su evolución hasta que algo -no se sabe qué- los obligó a ocultarse en las cuevas, donde, si bien fueron perdiendo este sentido, amplificaron y desarrollaron otros.



Un fósil de la especie *Onychonycteris finneyi* fue encontrado en 2003 en un yacimiento de Wyoming, Estados Unidos: tiene 52,5 millones de años.



#### CIENTÍFICOS EN ACCIÓN

Biólogos del Programa de Conservación de Murciélagos de Argentina (PCMA) se internan en la Caverna de las Brujas y en la Cueva del Tigre (en la foto), en Malargüe, Mendoza, con una misión: censar murciélagos y descubrir cómo viven.



#### PRIMER PLANO

En la Argentina se tienen muy pocos registros de murciélagos en cuevas. Se sabe que, por ejemplo, en Mendoza hay 2 familias y 5 especies, entre ellas la *Myotis levis dinellii*, aquí fotografiada en la Caverna de las Brujas.

zoóloga Nancy Simmons elevó el número: 1.116 especies diferentes de murciélagos en el mundo, aunque todavía no parece que la cifra vaya a estabilizarse del todo.

A nivel mundial se los divide en dos grandes grupos: “Microquirópteros” (pertenecientes a América) y “Megaquirópteros” (en el resto del planeta o “Viejo Mundo”). Los primeros son exclusivamente nocturnos y, lejos de ser ciegos, disponen de una muy buena vista. Los Megaquirópteros (o “megabats”) son, además, diurnos. Por su gran tamaño se los llama “zorros voladores” y se alimentan de frutas.

Los murciélagos son considerados uno de los mamíferos más habilidosos y precisos para desplazarse, incluso en plena oscuridad, gracias al radar natural (conocido como “sistema de ecolocación”) con el que cuentan. Es similar al que usan las ballenas: los murciélagos emiten una señal que, al rebotar como un eco, les indica la distancia que tienen de los objetos. En general se los encuentra en todos los hábitats salvo en la Antártida y los polos. Usan refugios naturales -huecos de árboles, cuevas y debajo de las hojas en los bosques y montes- y creados por el ser humano, como puentes y techos. Y a pesar de las creencias populares, sólo tres especies de murciélagos son hematófagas, es decir que se alimentan de sangre: *Desmodus rotundus*, *Diphylla eucadata* y *Diaemus youngii*, que se caracterizan por ser sociales -viven en grupos de hasta 40 individuos- y por comer, al menos, cada 76 horas.

El resto se alimenta principalmente de frutas, polen, néctar, ranas, peces, polillas, langostas, arañas, escorpiones, ratones, pájaros e incluso de otros murciélagos. En una noche hay murciélagos que pueden consumir 1.200 mosquitos y una cantidad

### DE LAS CASI MIL ESPECIES DE MURCIÉLAGOS, SÓLO 3 SE ALIMENTAN DE SANGRE



de alimento igual a la mitad de su peso corporal. “En el Valle del Neuquén y Río Negro son muy efectivos controladores de la mosca de la fruta -indica el biólogo Pablo Cuello-. Se podrían crear casas o refugios para murciélagos y mantener colonias activas cerca de las fincas o cultivos para beneficiar así la producción local sin la necesidad de contaminar el ambiente con el uso de insecticidas. Esto le aportaría un valor agregado al producto una vez certificado como orgánico por no utilizar químicos”.

#### » RADIOGRAFÍA DEL MURCIÉLAGO ARGENTINO

En la Argentina se ha reportado la presencia de 62 especies de murciélagos, aunque el estudio está lejos de completarse. Por el contrario, apenas comienza. Por ejemplo, en Mendoza, donde se tienen muy pocos registros, se sabe que hay 2 familias de murciélagos

(Molossidae y Vespertilionidae) y 5 especies (*Tadarida brasiliensis*, *Lasiurus biosevillii*, *Histiotus montanus*, *Myotis levis dinellii* y *Eptesicus furinalis*).

“Hemos comenzado recientemente un proyecto de relevamiento de murciélagos en cavernas del sur de Mendoza -cuenta la bióloga Daniela Rodríguez-. Poco se sabe de murciélagos de cavernas: ¿son las mismas especies que las de los montes o son especies aún desconocidas para la ciencia? ¿Cómo viven? ¿Qué condiciones tiene una caverna para que sea apta para que pueda vivir una colonia de murciélagos allí dentro? ¿Una misma caverna es compartida por más de una especie de murciélagos? ¿De qué se alimentan estas especies?”.

En el país, el proyecto impulsado por el PCMA es el primero que se realiza en la temática y busca imitar lo que ocurre en México donde se sabe que existen al menos veinte mil cuevas que contienen más de un millón de murciélagos insectívoros. Hasta el momento, sólo se conocían datos concretos de una colonia de murciélagos en un dique en Tucumán con más de 2.000.000 de individuos, capaces de comer más de 7 toneladas de insectos en una noche.


Para la nueva misión de censo y reconocimiento, los investigadores trabajan en colaboración con un grupo de espeleólogos de Malargüe: Carlos Benedetto, Pablo Cabrera y Martín Bravo, especialistas

#### EL AMIGO DEL HOMBRE

Los murciélagos son excelentes controladores de plagas. Más del 70 por ciento de los murciélagos que existen en Argentina se alimentan de insectos. Abajo, un murciélagos pequeño de herradura, una especie en peligro de extinción.

en cavidades subterráneas.

La reserva “Caverna de las Brujas” tiene unas 450 hectáreas y la comprende más de 3.000 metros de galerías subterráneas de roca caliza, originada en el período Jurásico, hace alrededor de 200 millones de años. La flora y fauna de estas cuevas es hasta el momento una incógnita. Lo que se sabe, sin embargo, es que funcionan como excelentes refugios para murciélagos: son ambientes donde no existen bosques y donde las características de temperatura y humedad estables a lo largo de todo el año -un microclima- favorecerían el establecimiento y mantenimiento de las colonias de especies de murciélagos no migratorias durante los períodos desfavorables que así, se inclinan por la hibernación. »



EN NUESTRO PAÍS SE PUEDEN  
ENCONTRAR DOS DE LAS TRES  
ESPECIES HEMATÓFAGAS: LA *DESMODUS*  
*ROTUNDUS* Y LA *DIAEMUS YOUNGI*

**COLABORACIÓN Y ALTRUISMO**

Existen más de 1.000 especies de murciélagos distribuidos en todo el mundo, con excepción del Polo Norte y la Antártida. En las cuevas suelen agruparse para mantener el calor. Según un estudio de la Universidad de Londres, hay murciélagos hembras que comparten machos con sus madres, abuelas y tías.

**HAY MURCIÉLAGOS SOLITARIOS Y OTROS QUE VIVEN EN COLONIAS DE MILLONES DE INDIVIDUOS.**



**SUEÑO PROLONGADO**

Los murciélagos pueden hibernar entre 2 y 4 meses. Durante ese tiempo, su temperatura corporal baja hasta unos 5 °C con lo que disminuyen el metabolismo y sus necesidades de alimento y oxígeno. En la foto murciélago dorado, una especie en peligro, encontrado en una cueva de lava en Mount Halla, isla de Jeju (Corea del Sur).

» **EN LO PROFUNDO**

La bióloga Verónica Chillo, integrante del Grupo de Investigaciones de Biodiversidad de Mendoza, IADIZA (Instituto Argentino de Investigación de Zonas Áridas), perteneciente al CONICET, es una de las que a diario se calza el arnés e ingresa en estas formaciones geológicas en busca de murciélagos. *“Por el momento, nuestras actividades son de tipo exploratorias en cavernas basálticas y lávicas. Una vez que llegamos a la caverna, exploramos la situación y mediante el uso de arneses y haciendo rapel, nos introducimos en ellas -cuenta-. En general, las cavernas se forman por la ruptura del techo de un tubo lávico, por lo que se las encuentra al ras del suelo y, en muchos casos, se puede pasar muy cerca de ellas incluso sin detectarlas. Una vez adentro, comenzamos a buscar indicios de murciélagos usando casi todos nuestros sentidos: el olfato, la vista, el tacto y el oído. A veces es sencillo detectar el olor o escucharlos. En otros casos se esconden en las grietas por lo que es muy difícil verlos, pero dejan montañas de guano o excremento acumulado, que son un excelente indicio de que están allí”.* Luego de confirmar la presencia de murciélagos, se instalan redes de niebla para su captura. Las redes se colocan antes del atardecer, porque la mayoría de los murciélagos tiene comportamientos nocturnos o vespertinos, y se las revisa periódicamente. Cuando »

**CARACTERÍSTICAS**

**DEL “ABEJORRO” AL ZORRO VOLADOR**

Los murciélagos constituyen el segundo grupo de mamíferos más numeroso después de los roedores.

A pesar de que su nombre significa “rata ciega con alas”, los murciélagos, evolutivamente, están más cerca de los monos que de los roedores. Sus alas están formadas por una membrana delgada y elástica llamada “patagio”, sostenida por el antebrazo y por cuatro de sus largos cinco dedos. El pulgar -que apunta hacia adelante y tiene uña-, queda, en cambio, libre. Según un estudio publicado en la revista *Science*, utilizan las mismas técnicas aerodinámicas que los insectos para mantenerse flotando en el aire durante vuelos lentos o estacionarios: cuando agitan sus alas producen un movimiento de aire similar a un pequeño torbellino, que genera un empuje vertical ascendente.

De las 4.600 especies de mamíferos que hay en el planeta, los murciélagos representan un poco más de la quinta parte de ellos, los segundos más numerosos después de los roedores. Al mismo tiempo, son el grupo de mamíferos que más rápido está decayendo, principalmente, por el miedo y el desconocimiento. Hay murciélagos marrones, grises, blancos, amarillos, rojos. Dan siempre vuelta a la izquierda al salir de una cueva y los hay de 2 gramos de peso y de más de 1 kilo. El más pe-

queño del mundo es el “murciélago abejorro” (*Raseonycteris Thonglongyai*) y habita en Tailandia y el sudeste de Birmania y mide entre 29 y 33 milímetros. Pesa apenas dos gramos. Y el más grande es el zorro volador de corona dorada gigante (*Acerodon jubatus*): sus alas extendidas pueden llegar a tener un largo de 1,5 metros. Sólo vive en cuevas y en la selva tropical de la región de Sarangani, en Filipinas. *“Una de las malas creencias es que todos los murciélagos tienen rabia -afirma Daniela Rodríguez-. Es una mentira absoluta. La gente tiene más posibilidades de contagiarse rabia de un animal doméstico, como el perro, con el que convive cotidianamente, que de un murciélago. De todas formas es recomendable no manipular a estos animales si no se tiene un buen conocimiento de cómo hacerlo”.*

Estos mamíferos son los segundos más numerosos.



**VUELO DIRECTO A LA COCINA**

Grupo de murciélagos colgados de unas ramas en Battambang, Camboya. El efecto se obtuvo invirtiendo la imagen. Este tipo de murciélagos se alimenta de pequeños insectos y frutas como el mango. Con frecuencia, estos animales terminan en una cocina y se venden en el mercado a unos tres dólares la unidad.





### ZURDOS POR NATURALEZA

Nadie sabe muy bien por qué pero los murciélagos al salir de las cuevas siempre giran hacia la izquierda. La mayoría de especies tienen hábitos nocturnos para evitar competir con los depredadores diurnos por las mismas presas: los insectos.



### PATAS PARA ARRIBA

Para los murciélagos dormir boca abajo no es sólo cómodo sino también efectivo: les facilita el comienzo del vuelo y les permite hibernar en espacios inalcanzables para otras especies. En la foto, un zorro volador, una de las atracciones del parque Temaikèn. Esta especie es una de las más grandes del mundo.

se encuentran murciélagos en la red, se desenredan y, antes de soltarlos, se anota la especie a la que pertenecen, se identifica el sexo, el estado reproductivo y el peso también. Así es posible estudiar cómo se conforma una colonia de murciélagos. También pueden marcarse los individuos o juntarse heces para hacer estudios parasitológicos y de dieta.

En diciembre del año pasado, los investigadores tuvieron su primera sorpresa: en la Cueva del Tigre, una caverna formada en lava, a 70 kilómetros de la Caverna de las Brujas, biólogos y espeleólogos se toparon con una colonia de murciélagos y con un sistema ecológico más complejo de lo calculado. El hallazgo de cantidades de murciélagos fue trascendental, ya que se creía que las cavernas malargüinas no tenían importancia biológica por la ausencia de fauna y esto puede significar el paso inicial para una futura protección del sistema de cuevas, lo que sería el punto de partida para crear otro imán turístico.

Los investigadores no saben qué más pueden llegar

**LOS MURCIÉLAGOS SON LONGEVOS: LLEGAN A VIVIR ALREDEDOR DE 30 AÑOS**

a encontrar. “Cuando no estamos seguros de qué especie es -cuenta el biólogo Pablo Cuello-, llevamos los animales al laboratorio y los identificamos mediante técnicas de genética básica y morfología craneal. Este proyecto recién está comenzando, así que existen grandes posibilidades de que aparezcan especies aún desconocidas para estas latitudes”.

### PARA SABER MÁS

<http://www.pidba.com.ar/pcma.html>  
Sitio web del Programa de Conservación de Murciélagos de Argentina.