

PERSPECTIVA

AMBIENTAL 4

Murciélagos



PERSPECTIVA

AMBIENTAL 4

Edición:

- Asociación de Maestros Rosa Sensat. Av Drassanes, 3 • Tel. 93 481 7382 • 08001 Barcelona.
- Fundación TIERRA. Avinyó, 44 • 08002 Barcelona. Tel: 936 011 636

Redacción: Jordi Miralles, Ralf Massanés

Traducción: Cristófol Jordà, con la colaboración de Belén Fernandez-Lomana.

Fotografías:

Portada: Dietmar Nill GDT (*Myotis bechsteini* bebiendo). Interiores: Vicenç Bros.

Ilustraciones:

Redibujadas de: *Los murciélagos de España y Portugal*. Benzal, J.& de Paz, O. MAPA-ICONA. Madrid, 1991. *Hamlyn Guide Bates of Britain and Europe*. Schober, W.& Grimmberger, E. Hamlyn. London, 1993.

Depósito Legal: B. 2090-1975.

Noviembre 1995 (Direcciones actualizadas otoño 2003)

Mensajeros de la oscuridad

- Vuelo nocturno
- Vivir del aire del cielo
- La hibernación: la vida en vilo
- Ecolocalización: el sexto sentido
- Harenes y guarderías
- Viajeros con larga vida

Las familias de murciélagos

Las medidas de un murciélago

Proteger los murciélagos

- ¿Pájaros o mamíferos?
- Mitos alrededor de los murciélagos
- Los artistas y los murciélagos
- Escuchas nocturnas
- Conservar y respetar las murciélagos

Tabla de los murciélagos conocidos en Cataluña

Cajas de descanso para murciélagos

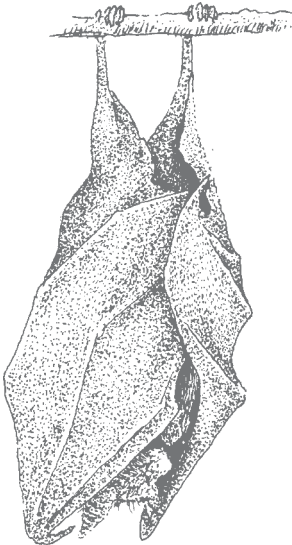
De todos los animales que viven en la ciudad, los quirópteros son los más desconocidos y, a menudo, maltratados.

Más allá de la leyenda, del miedo ancestral a la oscuridad y a sus criaturas, la noche no es solo el silencio que escuchamos.

Os proponemos conocer los murciélagos (rats-penats, rates-pinyades) algo mejor y, sobre todo, ofreceremos argumentos para que estos animales dejen de ser odiados y temidos.

Mensajeros de la oscuridad

Fundación TIERRA*



La Fundación TIERRA es una fundación privada que tiene por objetivo canalizar y fomentar iniciativas que favorezcan una mayor responsabilidad de la sociedad en los temas ambientales.

Vuelo nocturno

Los murciélagos son los únicos mamíferos que han conquistado el aire y están dotados para poder volar como los pájaros.

Las alas se han desarrollado a partir de un alargamiento del antebrazo y de los dedos de la mano entre los cuales se tensa una membrana que une las extremidades y permite así el batido que caracteriza el vuelo.

Pero su característica más interesante, y a la vez fuente de numerosas leyendas y patrañas, es el hecho de poder volar y vivir en plena oscuridad. La adquisición de esta facultad les ha permitido ser los amos de la noche y poder vivir dentro de las entrañas de la tierra.

A todas estas facultades hemos de añadir que pueden pasar meses enteros sin comer gracias a las reservas acumuladas durante los períodos de actividad.

Además tienen la capacidad de hibernar en cuevas, minas, buhardillas y troncos agujereados; algunas especies lo hacen en grupos numerosos, otras en pequeños grupos y algunas en solitario.

Por desgracia, la mayor parte de la vida y costumbres de los murciélagos ha sido relatada por leyendas, mitos y tradiciones.

El primer estudio científico sobre los quirópteros data del año 1865. No es extraño, pues, que hayan sido víctimas de toda clase de maleficios, prácticas de brujería o hayan simbolizado el mal. Aún así, también han disfrutado de una parte noble tal y como demuestra el hecho de que presidan escudos heráldicos u ornamentos modernistas.

En China y Japón son considerados símbolos de la alegría. En cambio, para Leonardo da Vinci y otros científicos fueron inspiradores de máquinas de volar o de los modernos sonars de localización.

Se calcula que en todo el mundo hay unas 900 especies, de las cuales un 70% son insectívoras. En Cataluña hay unas 25 especies, todas insectívoras.

Mayoritariamente, los murciélagos son animales de entre 20 y 50 cm de envergadura. Hay alguna excepción como el *Pteropus poliocephalus*. Este es un quiróptero frugívoro de 1,20 m de envergadura que habita en un valle próximo a la ciudad australiana de Sidney, y durante el verano forma grupos de más de 200.000 ejemplares.

Que se alimenten de sangre sólo hay tres especies en la región tropical y subtropical de América del Sur, y atacan básicamente las patas (no el cuello) del ganado vacuno.

Vivir del aire del cielo

Tanto para alimentarse como para orientarse en la oscuridad y evitar los obstáculos, los murciélagos han desarrollado un interesante mecanismo denominado ecolocalización; es decir, la facultad de guiarse por el eco de los sonidos emitidos previamente por el animal.

Los sonidos que emiten los murciélagos son del tipo ultrasonidos y los producen gracias a la fuerte musculatura de la laringe y a unas

cuerdas vocales muy desarrolladas.

Mientras en algunos grupos la emisión de ultrasonidos se produce a través de la compleja estructura nasal, la mayoría de las especies los emiten por la boca y los captan por las orejas.

Aun cuando los ultrasonidos tienen un alcance de sólo unos pocos metros, ello les permite distinguir entre una presa viva y un objeto inanimado, tal y como hace el sonar de los buques.

Se alimentan esencialmente de insectos: mariposas, escarabajos, mosquitos, etc. Un murciélago necesita comer entre 1/4 y 1/3 de su peso cada noche; se calcula que un solo ejemplar de unos 15 g se puede comer 6 insectos



Detalle de la herradura de un rinolófido.

por minuto y unos 350 en una noche. Una colonia de 6.000 ejemplares puede consumir entre 5,67 y 11,34 toneladas de insectos por año.

En la ciudad vuelan cerca de las farolas, cuya luz atrae a centenares de insectos de todo tipo. Los atrapan directamente con la boca, pero algunas especies se ayudan con las alas para hacer como una bolsa y así capturarlos mejor. Antes de empezar a cazar se acercan a alguna balsa y con un vuelo rasante toman agua de cualquier lámina de agua.

El nicho ecológico que ocupan los murciélagos no tiene competidores. Si el espacio aéreo es el dominio de los pájaros durante el día, a partir del crepúsculo y hasta el amanecer lo es de los murciélagos. La mayor parte de los murciélagos engullen las presas capturadas al vuelo. Sólo el murciélago orejudo y los rinolofidos parece que disponen de un sitio concreto para comer colgados del techo. Por tanto, podríamos decir que son los depredadores del aeroplancton nocturno.

Su vida se rige por dos clases de ritmos: uno corto, cotidiano o crepuscular, y otro largo o estacional. Durante el día reposan y para ello



Una colonia de murciélago de cueva invernando.

se alojan en todo tipo de agujeros. Este es el momento de su ciclo cotidiano en el cual son más vulnerables.

La hibernación: la vida en vilo

Cuando llega el mes de noviembre, los murciélagos buscan un refugio tranquilo e hibernan. El problema no es el de las bajas temperaturas (son homotermos), sino poder conseguir alimento suficiente. Los mamíferos insectívoros necesitan un gran aporte

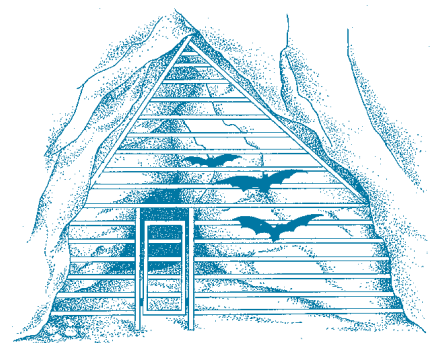
alimentario para subsistir, y en invierno los insectos desaparecen.

Algunos mamíferos, como el erizo, la marmota, el lirón, etc., han desarrollado la capacidad de hibernar. La hibernación es un estado fisiológico en el cual el organismo baja la temperatura corporal y ralentiza el ritmo cardíaco. Un murciélago habitualmente tiene unos 250-450 latidos por minuto cuando está en reposo (880 latidos/minuto en vuelo), y una temperatura de unos 40°C. Hibernar significa reducir la actividad cardíaca a 18-80 pulsaciones, tomar aliento cada 60-90 minutos y mantener el cuerpo a una temperatura de 3-4 °C.

Para poder afrontar con éxito la hibernación, el murciélago necesita acumular durante el otoño un 30% de su peso en forma de grasa subcutánea.

Este tipo de estado letárgico puede ser regulado por el mismo murciélago, el cual, si es molestado, mediante un proceso de reactivación metabólica se despertará y cambiará de sitio. Eso sí, consumiendo sus reservas de grasa.

Mientras hibernan, los murciélagos son sensibles a los cambios de temperatura y al tacto. Cambios ambientales externos e internos hacen que la



Cueva con rejas para proteger los murciélagos

hibernada no sea continua, sino con algunos cortos períodos de actividad.

Cuando se encuentran hibernando profundamente también pueden reaccionar al ruido, al tacto directo, a la luz de una linterna o al fogonazo de un flash. Si la molestia es muy breve, responden con reflejos muy lentos, como por ejemplo enseñar los dientes o chillar, pero si no pueden descolgarse intentan huir arrastrándose.

Por eso, de noviembre a abril, debería estar prohibido visitar las cuevas que son refugio de hibernada de murciélagos.

Una técnica para facilitar la hibernación es formar colonias donde se apilan decenas o millares de individuos con los cuerpos estrechamente en contacto, y así fomentan el conservar la temperatura entre todos.

Este comportamiento social lo tienen casi todas las especies de murciélagos, excepto los rinolófidos que, aunque vivan en colonias, permanecen separados unos de otros. También es muy típico que en algunas cuevas o minas las colonias de hibernada puedan ser mixtas, es decir, que en una misma piña haya especies diferentes.

Ecolocalización: el sexto sentido

La mayor parte de los murciélagos emiten ultrasonidos que utilizan para recibir información de los objetos que se encuentran

en su camino, como si se tratara del sonar de un barco. Estos ultrasonidos se encuentran en la franja comprendida entre los 20 kHz y los 215 kHz (KiloHertzios) que no son audibles por el oído humano. Sólo unas pocas especies, como el murciélago de cola larga (*Tadarida teniotis*) emiten sonidos audibles por una persona con buen oído (12-14 kHz).

Estos ultrasonidos son los que caracterizan la denominada ecolocalización, y se detectan cuando vuelan y cazan. Por eso, con la ayuda de un aparato receptor de ultrasonidos podemos identificar a los murciélagos en plena oscuridad, puesto que cada especie tiene un conjunto de frecuencias de emisión particular y con una cadencia sonora específica.

Los murciélagos también emiten chillidos agudos denominados “sonidos sociales” que se pueden escuchar, pero que sólo los emiten cuando están parados. Por esto, la escucha de ultrasonidos es la mejor técnica para poderlos identificar en plena actividad y en la oscuridad. La duración de los ultrasonidos es variable en cada especie pero se acelera cuando están a punto de capturar una presa.

La señal de ecolocalización varía en cada especie y por eso es un buen método de identificación en vuelo. De entrada, los representantes de la familia rinolófidos emiten una señal de frecuencia constante (CF), y los de la familia vespertiliónidos una onda corta de frecuencia modulada (FM). Esto se aprecia

Las familias de murciélagos

En el continente europeo todas las especies de murciélagos pertenecen al orden de los microquirópteros y se agrupan en dos grandes superfamilias: los rinolófidos y los vespertiliónidos.

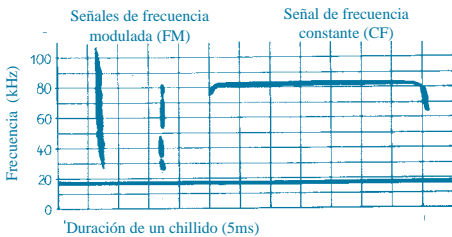
Los rinolófidos en Cataluña están representados por tres especies, cinco en toda Europa. Se caracterizan porque no tienen tragus en la oreja y por la presencia de unas curiosas excrescencias en la nariz que son fundamentales en la emisión y la captación del rebote de los ultrasonidos. La señal de ecolocalización es de frecuencia constante (CF).

Los vespertiliónidos agrupan unas 15 especies en Cataluña y 25 en toda Europa. Tienen la nariz arremangada, las orejas con tragus y emiten el sonido por la laringe. La ecolocalización es básicamente una señal de frecuencia modulada (FM) con un componente CF al final muy corto.

muy bien con los sonogramas o representación gráfica de las señales de ecolocalización. Algunas especies, sin embargo, mezclan señales de FM con partes de CF (CF/FM). Evidentemente, otro dato interesante es la duración de cada señal. Ésta varía entre 0,5 y 1 milisegundos. También varía según el tipo de

ondas sonoras viajan a través del aire a 331 m/s).

Diversos experimentos han permitido comprobar que los ultrasonidos de los murciélagos se pierden más allá de los 20 m, y la distancia mínima para captar una presa es de entre 2 y 8 m. Eso sí, pueden percibir diámetros de entre 0,05 y 0,08 mm.



Representación de ecogramas de murciélagos. Las señales FM corresponden a vespertilionidos y la señal CF a rinolofidos.

Aun así, el sofisticado “sonar” de los murciélagos puede ser interceptado por algunos insectos nocturnos, los cuales han desarrollado, a su vez, estrategias para burlarlo. Algunas mariposas son capaces de tirarse a tierra cuando detectan los ultrasonidos de un murciélago. Otros pueden emitir una señal ultrasónica muy similar para despistar durante unos instantes al murciélago.

vuelo del murciélago y con la actividad que practica (cacería, vuelo de reconocimiento, etc).

La mayor parte de las cuestiones sobre la ecolocalización todavía están por responder.

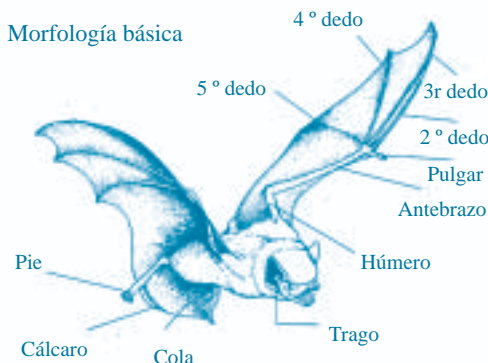
En definitiva, la ecolocalización permite a los murciélagos captar el retorno de sus chillidos y así obtener una medida o “visión” de los objetos que tienen delante (recordemos que las

Los ultrasonidos se forman por una vibración del aire de los pulmones al atravesar las cuerdas vocales que están muy tensas. Se conocen los aspectos más medibles del fenómeno, pero se sabe muy poco sobre la neurofisiología de esta capacidad.

Sabemos que los murciélagos jóvenes han

Las medidas de un murciélago

- Las medidas sólo deben realizarse cuando se está efectuando un estudio biológico, ya sea de una especie en concreto o de un área o comarca. Aun así, cuando nos encontremos un ejemplar, determinadas medidas pueden ser imprescindibles para identificar la especie con seguridad. Nosotros os hemos facilitado medidas del antebrazo, la envergadura y la oreja.



La envergadura y el 5º dedo



El antebrazo es una medida clave para la determinación de los murciélagos.

de aprender a ecolocalizar. Por ejemplo, se sabe que los jóvenes de murciélago orejudo, a la edad de 18 días la frecuencia de emisión ultrasónica no llega a los 30 kHz, mientras que en los adultos es de 50 a 70 kHz.

Se ha observado que hay conductas de los progenitores para enseñar a ecolocalizar a los jóvenes. También sabemos que hay dos modelos diferentes de órganos resonadores. Unas especies utilizan las cavidades nasales (rinolófidos) y otras la cavidad bucal (vespertiliónidos). Las primeras utilizan una banda ultrasónica muy concreta y restringida. En cambio, los vespertiliónidos pueden modificar la emisión con el movimiento de la lengua y los labios.

Los murciélagos tienen visión, pero es muy deficiente. Pueden distinguir entre intensidades de brillantez y sombras, pero no tienen visión en color. En cambio, el sentido del tacto es muy refinado, especialmente a través de los pelos de la cara y de las uñas. Son igualmente mucho más sensibles a la percepción de la temperatura y detección de las corrientes de aire. Estos dos parámetros les son imprescindibles a la hora de buscar nuevas cavidades donde criar o hibernar.

Harenes y guarderías

Los murciélagos forman harenes de algunas hembras, pero también se da el caso de que una hembra se rodee de varios machos.

La cópula tiene lugar al final de la hibernación, cuando las hembras todavía no vuelan.

En algunas especies, la cópula se produce durante el otoño, pero en estos casos la fecundación no se hace efectiva hasta finales del invierno.

Las crías nacen entre mediados de junio y de julio y pueden volar a las tres semanas, pero no se independizan hasta los dos meses.

Pueden vivir entre 10 y 20 años, según las

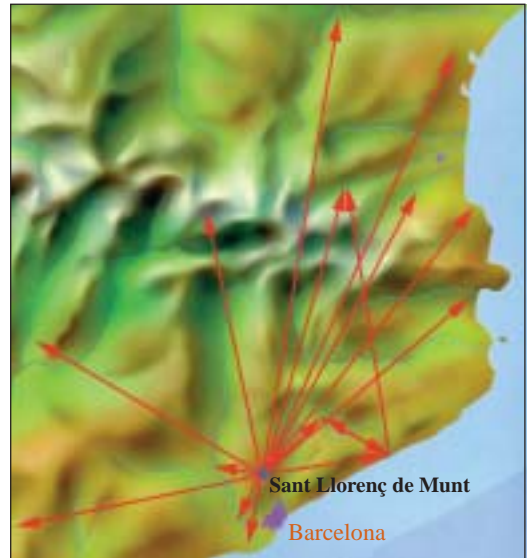
especies, pero la media de esperanza de vida es de unos cinco años.

Viajeros con larga vida

Uno de los aspectos más sorprendentes y desconocidos de los murciélagos es su capacidad para orientarse en largas distancias. Y es que hay algunas especies que son auténticas viajeras capaces de recorrer distancias de hasta 1.000 km entre las áreas de cría y las de invernada.

Por lo general, la mayor parte de las especies, aunque son sedentarias, pueden tener separados los espacios de invernada de los de cría por distancias de entre 20 y 100 km. Aprovechando la invernada, se pueden constituir colonias mixtas de miles de individuos.

Mientras en invierno tienen especial predilección por las cuevas, minas abandonadas, túneles, etc., en el verano pueden instalarse bajo tejados, en grietas de paredes y muros, agujeros en troncos viejos, etc.



Movimientos migratorios del murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersy*). Dispersión veraniega desde uno de los principales puntos de invernada situado en el macizo de Sant Llorenç de Munt (Vallès Occidental).



Los murciélagos son mamíferos muy frágiles. Aunque están legalmente protegidos, no resulta fácil garantizar su conservación. En las cuevas se convierten en una atracción fatal, en las casas son eliminados por mil temores. Desde el sistema educativo podemos propiciar actividades para acabar con la leyenda negra que los rodea.

Proteger los murciélagos

¿Pájaros o mamíferos?

Uno de los primeros aspectos que deben trabajarse es conocer a fondo las características anatómicas que nos permitan identificarlos como mamíferos y distinguirlos de los pájaros. Para esto os proponemos unos gráficos para apreciar que los murciélagos vuelan porque entre los dedos todos los huesos de las extremidades están ligados por un tejido muscular muy fino y bien irrigado.

En cambio, los pájaros han sufrido transformaciones mucho más importantes en los huesos de sus alas. Si buscamos otros



similitudes entre los murciélagos y los pájaros, sólo encontraremos el hecho de volar.

Los murciélagos son mamíferos pues están dotados de glándulas mamarias, dientes, orejas, viviparismo, etcétera.

Mitos alrededor de los murciélagos

Probad a recopilar fábulas, cuentos, tradiciones o leyendas en las cuales los murciélagos sean los protagonistas. ¿Qué sabemos realmente del mito de Dràcula?

Buscad información sobre los únicos vampiros reales que habitan en Latinoamérica.

De cualquier relato, intentad que os precisen las medidas o dimensiones del murciélago protagonista. ¿Qué papel tiene el murciélagos en la historia: es una silueta, una sombra, un ser desconocido, un animal inteligente, un espíritu?

Os recomendamos vivamente la poesía del murciélagos de Joaquim Ruyra comentada en el libro “Les plantes, els animals, els elements” de Artur Martorell y editado por Teide (pàg: 91-92).

En la literatura europea aparecen también

mas ejemplos interesantes. Por ejemplo, en la obra “La Tormenta” de Shakespeare, Ariel grita a un murciélagos por volar encima de él. Hay poesías sobre murciélagos con un tono amable o misterioso, hasta el año 1897, momento en que Bram Stoker publica el cuento de “Dràcula”.

Los artistas y los murciélagos

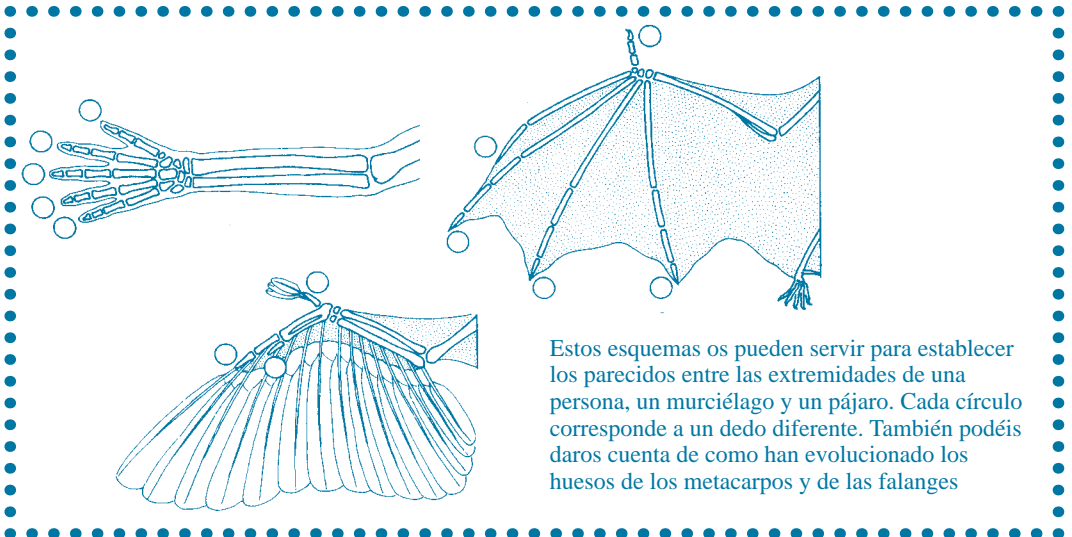
Un trabajo interdisciplinar podría ser investigar la simbología de los murciélagos a través de las manifestaciones artísticas a lo largo de la historia y en los diferentes lugares del planeta.

En muchas pinturas murales de las iglesias ortodoxas del este de Europa, los demonios tienen forma de murciélagos. En la Edad media algunos escudos de armas de la nobleza incorporaron estos animales.

Escuchas nocturnas

Cuando invernan, los murciélagos no han de ser molestados.

Las cajas de reposo no son ocupadas con frecuencia. Desperdigados por bosques, casas



y muros, cada uno ocupando su agujero particular, no hay duda que nada facilita conocer o interesarnos por los murciélagos.

Hoy, la técnica de la radio nos ofrece una herramienta muy útil para conocer y estudiar los quirópteros, además de aprovechar para que la noche tenga otras diversiones distintas que ir de copas con los amigos.

La detección de murciélagos puede convertirse en una verdadera afición para los noctámbulos.

Para ello sólo hace falta dotarse de un “Bat-detector”.

Hay muchos modelos de varias marcas, pero aun así no todos disponen de un buen equipamiento. En este sentido se recomienda que este tipo de aparatos sintonicen entre los 15 y 160 kHz, que tengan entrada para auriculares, baterías recargables y enchufe para

poder conectar una grabadora con la que poder reproducir los sonidos y tratarlos con un software analizador o compararlos con reproducciones en audio pregrabadas.

Identificando el sonido correspondiente a los ultrasonidos captados podremos conocer de qué especie se trata. Poco a poco, iremos localizando las diferentes poblaciones de quirópteros que viven en nuestra ciudad, pueblo o bosques, y conoceremos uno de los grupos faunísticos más desconocidos de nuestro patrimonio natural.

Sería deseable que el mundo de los murciélagos dejara de ser la enigmática leyenda de unos seres desconocidos e, incluso, temidos.

Muy al contrario, los quirópteros constituyen un grupo zoológico de un enorme interés.

Escucha murciélagos






Direcciones donde puede conseguirse un *Bat detector*
Precio aproximado entre 400 y 600 euros







- <http://www.alanaecology.com/acatalog/Frequency.html>: venta online por catálogo de material naturalista.
- <http://batsound.com>: web del fabricante de los detectores de murciélagos Pettersson Elektronik AB
- <http://www.skyeinstruments.com/bats.htm>: web del fabricante Skye Instruments
- <http://bats.org.uk>: web de la Fundación para la conservación de los murciélagos (The bat conservation trust)







Conservar y respetar los murciélagos

- Todas las especies de murciélagos están protegidas por la Ley catalana 4/87, de protección de los animales. Por tanto, su captura, tenencia o venta están estrictamente prohibidas, tanto de los adultos como de las crías. La misma Ley establece medidas para proteger los hábitats que utilicen las especies migratorias y para ello establece la figura legal de la Reserva de Fauna salvaje. Aun así, no se ha creado ninguna para proteger una colonia de murciélagos.
- Los principales factores que amenazan las poblaciones de quirópteros son las actividades humanas y los plaguicidas. El hecho de que muchos murciélagos cohabiten en edificios, paredes, túneles, minas, etc., hace que a menudo se perjudique su supervivencia cuando esto se podría evitar. Sobre todo, en la rehabilitación de edificios antiguos es donde hace falta tener más cuidado en no malograr las posibles colonias de cría o invernada de murciélagos. A veces, la destrucción de una pared seca en un terreno marginal puede significar la desaparición de una colonia de murciélagos que ocupaban los diferentes agujeros y grietas producidas a lo largo de los años. Los plaguicidas son sin duda los principales agentes directos del declive de las poblaciones de todos los quirópteros.

TABLA DE LOS MURCIÉLAGOS CONOCIDOS EN CATALUNYA

RINOLÓFIDOS		
<p>Murciélago de herradura grande</p> <p><i>Rhinolophus ferrumequinum</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antebrazo de 54 a 60 mm. Cara en forma de herradura. • Envergadura de alas: 35 a 40 cm. • Ecolocalización: CF de 77 a 83 kHz, duración de la señal de 30 a 40 ms. 	
<p>Murciélago de herradura pequeña</p> <p><i>Rhinolophus hipposideros</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antebrazo de 32 a 45 mm. El más pequeño de los murciélagos de herradura. • Envergadura de alas: 19 a 25 cm. • Ecolocalización: CF de 105 a 111 kHz, duración de la señal de 20 a 30 ms. 	
<p>Murciélago de herradura mediterránea</p> <p><i>Rhinolophus euryale</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antebrazo de 42 a 50 mm. Sello de la nariz puntiagudo. Excrecencia sobre la cara en forma de triángulo isósceles. • Envergadura de alas: 30 a 32 cm. • Ecolocalización: CF de 101 a 108 kHz, duración de la señal de 20 a 30 ms. 	
VESPERTILIÓNIDOS		
<p>Murciélago de pies grandes</p> <p><i>Myotis capaccini</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La membrana de la cola empieza por encima de la tibia. Antebrazo de 38 a 43 mm. Pies peludos. Vuela por encima del agua. • Envergadura de alas: 23 a 26 cm. • Ecolocalización: FM de 69 a 25 kHz, máxima intensidad a 44 kHz, duración de la señal de 3 a 4 ms. 	
<p>Murciélago de orejas descabezadas</p> <p><i>Myotis emarginatus</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tragus que llega hasta la muesca que hay en mitad de la oreja. Antebrazo de 33 a 42 mm. Barriga oscura. • Envergadura de alas: 22 a 24,5 cm. • Ecolocalización: Sonidos FM muy débiles de 45 a 55 kHz. 	

<p>Murciélago de Natterer</p> <p><i>Myotis nattereri</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Margen de la membrana de la cola con una franja de pelos cortos y retorcidos. Antebrazo de 35 a 41 mm. Barriga casi blanca. • Envergadura de alas: 24,5 a 30 cm. • Ecolocalización: FM de 35 a 78 kHz, con duración de 2 ms. Máxima intensidad a 50 kHz. 	
<p>Murciélago grande</p> <p><i>Myotis myotis</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antebrazo de 54-68 mm. Oreja de más de 26 mm y relativamente ancha. • Envergadura de alas: 35 a 45 cm. • Ecolocalización: FM de 28 a 62 kHz. Máxima intensidad a 35 kHz. Cazán a ras del suelo. 	
<p>Murciélago pequeño</p> <p><i>Myotis blythi</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antebrazo de 52-61,5 mm. Oreja de menos de 26 mm y relativamente estrecha y puntiaguda. Se mezcla en las colonias de los murciélagos de herradura y de cueva. • Envergadura de alas: 35 a 40 cm. • Ecolocalización: Muy similar al murciélago grande, pero con una señal atenuada de tipo CF al final del pulso de FM de 32-33 kHz. 	
<p>Murciélago orejudo</p> <p><i>Plecotus austriacus</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orejas separadas y largas, de más de 31 a 41 mm, con costillas bien marcadas. • Envergadura de alas: 25,5 a 30 cm. • Ecolocalización: Señal corta y sonora de entre 26 y 83 kHz de 2ms de duración. Máxima intensidad a 26, 42, y 59 kHz. 	
<p>Murciélago de bosque</p> <p><i>Barbastella barbastellus</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orejas unidas por la base sobre la cúpula del cráneo y de la longitud de la cabeza. • Envergadura de alas: 26 a 29 cm. • Ecolocalización: Dos tipos de señales CF/FM cuando vuela: unas cortas y sonoras de entre 28-35 kHz de una duración de 4 ms, y otras más flojas de 33-43kHz. 	
<p>Murciélago de los graneros</p> <p><i>Eptesicus serotinus</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antebrazo de 48-57 mm. Orejas y nariz de color negro, tragus gordo y redondeado. Membrana de la cola escotada. Propio del litoral. • Envergadura de alas: 31,5 a 38 cm. • Ecolocalización: FM señales entre 25-52 kHz, duración de 13,5 ms. Máxima intensidad a 25 kHz. 	

<p>Murciélago común</p> <p><i>Pipistrellus pipistrellus</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El más pequeño de los murciélagos europeos (4 cm de pies a cabeza y un peso de 6 gr). Antebrazo de 28 a 35 mm. Muy típica del medio urbano. • Envergadura de alas: 18 a 24 cm. • Ecolocalización: dos tipos de señales. El más común es de FM entre 45-50, acabado con un componente CF de 55kHz. 	
<p>Murciélago de montaña</p> <p><i>Pipistrellus savii</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antebrazo de 30-37 mm. Pelos de la espalda de puntas claras. El final de la cola (unos 3 mm) no tiene membrana. • Envergadura de alas: 22 a 25 cm. • Ecolocalización: Como el Murciélago común, pero la máxima intensidad del componente CF es de 35 kHz. 	
<p>Murciélago pequeño de bordes claros,</p> <p><i>Pipistrellus kuhli</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Murciélago típico de los bosques. Se refugia en las cajas-nido. Antebrazo de 37 a 46 mm. • Envergadura de alas: 26 a 32 cm. • Ecolocalización: Dos tipos de señales FM; una corta de 25 a 45 kHz (máximo de 25) y una segunda de 19 a 25 kHz más larga. 	
<p>Murciélago nóctula pequeño,</p> <p><i>Nyctalus leisleri</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rata-pinyada típica dels boscos. Es refugia a les caixes-niu. Avantbraç de 37 a 46 mm. • Envergadura d'ales: 26 a 32 cm. • Ecolocalització: Dos tipus de senyals FM; un de curt de 25 a 45 kHz (màxim de 25) i un segon de 19 a 25 kHz més llarg. 	
<p>Murciélago de cola larga,</p> <p><i>Tadarida teniotis</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se puede reconocer en vuelo por la cola larga, la mitad libre de membrana. Habita en sitios humanizados. Es una especie muy desconocida. • Envergadura de alas: 41 cm. • Ecolocalización: Señal CF de unos 20 ms, entre 10 y 18 kHz que se escucha muy lejos. 	
<p>Murciélago de cueva</p> <p><i>Miniopterus schreibersii</i></p>	<p>IDENTIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orejas redondeadas limpiamente separadas. La cabeza con una protuberancia frontal notable. Antebrazo de 45-48 mm. Viven en colonias muy numerosas dentro de cuevas. • Envergadura de alas: 30,5 a 34,2 cm. • Ecolocalización: Difícil de percibir porque vuelan en grupos numerosos. 	

Cajas de reposo para murciélagos

Desde comienzos de siglo, en Francia se instalan refugios artificiales para quirópteros. La función principal de las cajas de murciélagos es garantizarles lugares para el reposo. Estas cajas están especialmente indicadas en bosques con árboles jóvenes donde escasean las grietas o agujeros en la vegetación arbórea. La mayor parte de las especies, excepto los representantes de los rinolófidos, las utilizan.

Las cajas para murciélagos han demostrado ser muy efectivas. Las características básicas que tiene que cumplir una caja-refugio para Murciélagos es que la pared o el techo disponga de una superficie donde poderse colgar, que aisle de la temperatura exterior y no se produzcan en su interior corrientes de aire. Deben colocarse a una altura mínima de 5 metros y separadas unos 50 m entre ellas.

Un aspecto importante de las cajas-refugio para Murciélagos es que se convierten en puntos de localización donde periódicamente se pueden estudiar los quirópteros. Los controles de estas cajas, es necesario hacerlos con mucha cuidado con objeto de no estorbar a los posibles inquilinos.

Os ofrecemos diversos diseños que se han probado y han resultado ser idóneos para los murciélagos.



Medidas:

- A: 300x100 mm
- B: 210x20 mm
- C: 400x250 mm
- D: 40x20x330 mm
- E: 330x250 mm
- F: 40x20x700 mm



Mejorar el medio ambiente
Una cuestión de cultura

Invierte en la naturaleza

Fundación TIERRA
Tel. 936 011 636
Aportacions al c.c. nº:
0081 0025 21 0001185922
Banc de Sabadell



Año europeo de la conservación
de la naturaleza 1995 (AECN)

R O S A
S E N
S A T