



FUNDACIÓN
PCMA

Programa de Conservación de
los Murciélagos de Argentina

CARTILLA EDUCATIVA

Año 2022



Prólogo

Cuando profesionales, estudiantes o naturalistas nos proponemos conservar la naturaleza nos preguntamos ¿por dónde empezar?, son tantas las realidades diferentes que hostigan a nuestro planeta: actividades contaminantes, productos químicos, deforestación, desconocimiento...

De entre todas estas aristas sociales y ecológicas ustedes se preguntarán... ¿por qué comenzar por los murciélagos? En primera medida ¿Por qué no? Los que nos dedicamos a estudiarlos sabemos que cumplen un rol ecológico fundamental para los ecosistemas y el bienestar del hombre, además nos fascinan e incluso nos parecen animales maravillosos. Pero basta hablar con los pobladores o con nuestros parientes, y amigos para que nos digan ¡Son horribles! Esta reacción es su peor enemigo y es la primera razón que encontramos para que nuestras acciones de conservación, comiencen por los murciélagos.

Luego.... con algunas experiencias en nuestras actividades de educación, nos dimos cuenta que en cuanto ofrecemos información sobre la historia natural de los murciélagos, se genera un gran cambio de la antipatía a la aceptación y el asombro, y este tipo de llegada es la que se quiere lograr con cualquier animal que elijamos como embajador de la naturaleza.

Además...los murciélagos permiten un plan federal de suma de acciones para la conservación, ya que se encuentran en todo nuestro país, y la variedad de hábitats que ocupan nos permite llegar con este mensaje tanto a personas que viven en las ciudades como en zonas rurales.

Los murciélagos como muchos otros animales están sufriendo la pérdida de hábitat, problema complejo que se entremezcla con cuestiones políticas y económicas. Tal vez enseñando el rol de los murciélagos en los ecosistemas podamos mostrar la importancia de preservar nuestros ambientes y transcurrir en nuestro planeta de una forma más sustentable y beneficiosa para todos.

Cecilia Castilla

El Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina presenta una nueva versión de la Cartilla Educativa sobre Murciélagos. Encontrarán información actualizada, nuevas ilustraciones y más actividades para trabajar en la escuela y en familia. Agradecemos la colaboración de: Mónica Díaz, Mariana Iruzubieta, Fabricio Landini, Nadalino Rioja, Sabrina Villalba, María Eugenia Montani, Lourdes Boero, Martín Lepez y Lucía Fiorella por sus dibujos y fotografías.

¿Quiénes somos?

El PCMA es una fundación integrada por investigadores, estudiantes y miembros de la comunidad, interesados en conocer y conservar a los murciélagos de Argentina. Trabajamos para desmitificar las falsas creencias que los identifican como organismos perjudiciales para las personas. Es objetivo prioritario del Programa educar e informar a la población en general sobre la importancia de los murciélagos en la naturaleza, la vida y la sociedad.



RESPONSABLE GENERAL DEL PCMA

Mónica Díaz - mmonicadiaz@yahoo.com.ar

CONSERVACIÓN Y GESTIÓN

Sabrina Villalba -

sabrina.villalba.unc@gmail.com

EDUCACIÓN Y DIFUSIÓN

Verónica Damino - mvdamino@gmail.com

INVESTIGACIÓN

Cecilia Castilla -

mceciliacastilla@gmail.com

ZOONOSIS

Daniela Miotti - mdmiotti@gmail.com

Roberto Suárez -

robertosuarez01@gmail.com

AICOMs Y SICOMs

Eugenia Montani -

euge_montani22@hotmail.com

FINANZAS

Eugenia Montani -

euge_montani22@hotmail.com

SECRETARIA

Daniela Miotti - mdmiotti@gmail.com

Página web: www.pcma.com.ar

Podés encontrar todas nuestras redes en <https://linktr.ee/pcmarg>

ÍNDICE

1	CONOCIENDO A LOS MURCIÉLAGOS.....	7
1.1	¿Cómo son los Murciélagos?.....	7
1.2	¿Cómo se orientan en la oscuridad?.....	9
1.3	¿Qué comen los murciélagos?.....	9
1.4	¿Dónde viven?	12
1.5	¿Cómo viven los murciélagos?	13
2	LOS MURCIÉLAGOS DE ARGENTINA.....	15
3	LOS MURCIÉLAGOS SON BENEFICIOSOS.....	17
4	AMENAZAS QUE ENFRENTAN LOS MURCIÉLAGOS	18
4.1	Impacto sobre poblaciones naturales: destrucción y pérdida de hábitats.....	18
4.2	Perturbación de poblaciones locales en ciudades y fumigaciones de colonias.....	19
4.3	Desconocimiento popular.....	19
5	LOS MURCIÉLAGOS Y LAS ENFERMEDADES.....	22
5.1	Rabia.....	22
5.2	Histoplasmosis.....	24
5.3	COVID-19.....	24
6	PROBLEMAS DE CONVIVENCIA.....	26
6.1	Qué hacer si entra un murciélagos en casa.....	26
6.2	Protocolo de exclusión de murciélagos.....	27
6.3	Refugios alternativos, ¡Murciélagos buenos vecinos!	29
7	CUADERNO DE ACTIVIDADES.....	32
	Actividad 1. Sopa de letras.....	32
	Actividad 2. Crucigrama.	33

Actividad 3. Memotest.....	34
Actividad 4. Juego grupal.....	35
Actividad 5. Imágenes para colorear.....	36
Actividad 6. Laberinto.....	39
Actividad 7. ¿Quién soy?.....	40
Actividad 8. Trivia.....	42
Respuestas.....	43

8 Bibliografía	44
----------------------	----

1 CONOCIENDO A LOS MURCIÉLAGOS



Los murciélagos, por ser mamíferos, no escapan a las características comunes de este grupo: tienen el cuerpo cubierto de pelos, las crías nacen vivas de la madre tras un periodo de gestación variable y se alimentan de leche materna durante el primer mes de vida. Sin embargo, son los únicos mamíferos que tienen la capacidad de volar y es por ello que en el ámbito científico se los denomina Quirópteros, que en latín significa "animales con alas en las manos".

Tradicionalmente los murciélagos se dividían en megaquirópteros y microquirópteros, basados sólo en caracteres morfológicos (es decir, la forma y apariencia). Los primeros, conocidos comúnmente como "zorros voladores" llegan a medir 200 cm con las alas extendidas y pesar alrededor de 150 gramos; habitan sólo en la región tropical de África, India, sudeste de Asia y Australia; son animales diurnos que se alimentan de frutos y néctar; y excepto dos especies, no tienen capacidad de ecolocalizar (la ecolocalización es una forma de orientación, ver Figura 2). Los microquirópteros, por el contrario, son un grupo altamente diverso, llegando los más pequeños a pesar solo 2 gramos y medir 12 cm de envergadura alar; se encuentran distribuidos en todo el mundo, excepto en las regiones polares y algunas islas oceánicas; son animales nocturnos con una gran diversidad en su dieta; y todas las especies tienen capacidad de ecolocalizar. Pero, basada en caracteres moleculares y morfológicos, actualmente se sigue una nueva clasificación que divide a los murciélagos en Yangochiroptera y Yinpterochiroptera. El primero incluye a la mayoría de los microquirópteros y es el único presente en América; mientras que el segundo, agrupa a los megaquirópteros y algunas familias de microquirópteros.

1.1 ¿CÓMO SON LOS MURCIÉLAGOS?

Los murciélagos son los únicos mamíferos capaces de volar. Sus alas, que en realidad son sus manos, están formadas por una fina membrana de piel, flexible y elástica llamada patagio que une sus largos dedos y a estos con el cuerpo. Los huesos del brazo, antebrazo y de los dedos segundo a quinto sostienen el ala; el

pulgar, primer dedo, está libre y posee una uña que el animal utiliza para colgarse, arrastrarse, limpiarse y en algunas especies para sostener la comida.

Mientras que las manos les permiten volar, las patas hacen que pueda sujetarse con firmeza y descansar colgando con la cabeza hacia abajo.

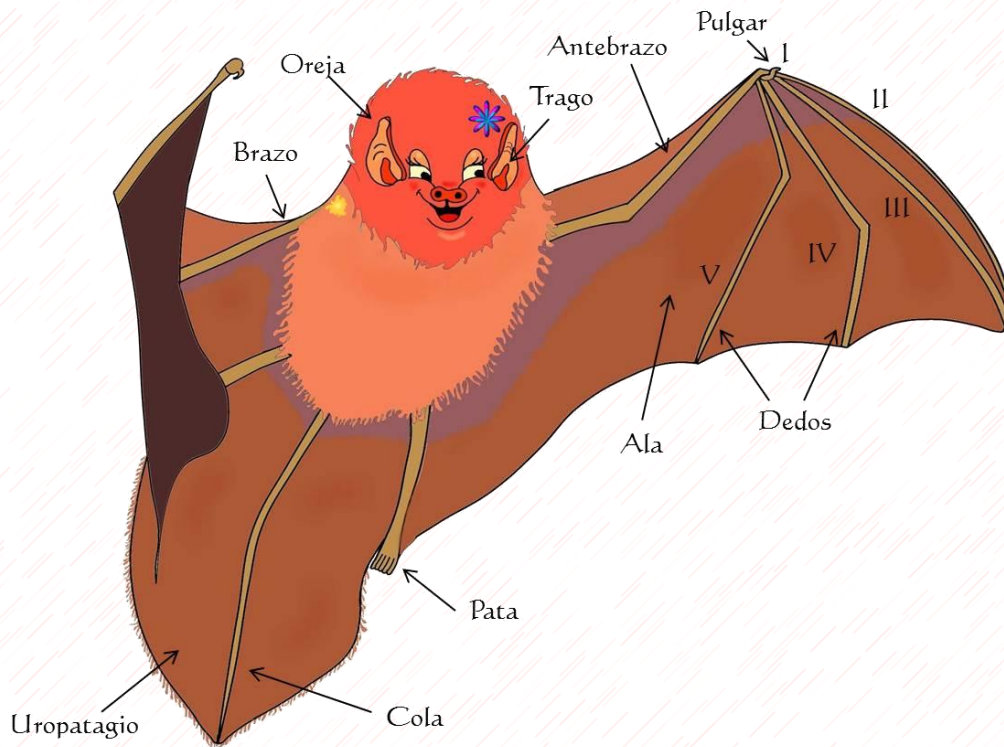


Figura 1. Partes del cuerpo de un murciélago.

Hay una gran diversidad de murciélagos en cuanto a tamaños, formas y colores. En algunos, el cuerpo está cubierto por un espeso pelaje sedoso de colores variables: negruzco, marrón, gris, rojizo, anaranjado, amarillento y hasta blanco entero. En algunas especies su color uniforme se ve interrumpido por líneas o manchas claras en la cara o en la espalda. Algunos murciélagos poseen entre las patas una membrana llamada uropatagio, que puede cubrir su cola por completo o dejar libre un extremo. Las orejas pueden ser enormes o pequeñas, redondas o puntiagudas; además se pueden encontrar otras estructuras cartilaginosas denominadas trago, en el interior de la oreja, y antitrigo, en el borde inferior de la muesca de la oreja. El hocico puede ser corto o alargado, de estructura sencilla o

muy compleja. Por ejemplo, algunos murciélagos tienen una extensión de piel con forma de lanza, llamada hoja nasal; o pueden tener verrugas o pliegues.

1.2 ¿CÓMO SE ORIENTAN EN LA OSCURIDAD?

Debido a su actividad nocturna, los murciélagos utilizan un sistema de orientación a modo de radar biológico llamado *ecolocalización*. Este sistema los convierte en expertos navegantes nocturnos, facilitando la detección de obstáculos, comunicación entre individuos y búsqueda de alimento.

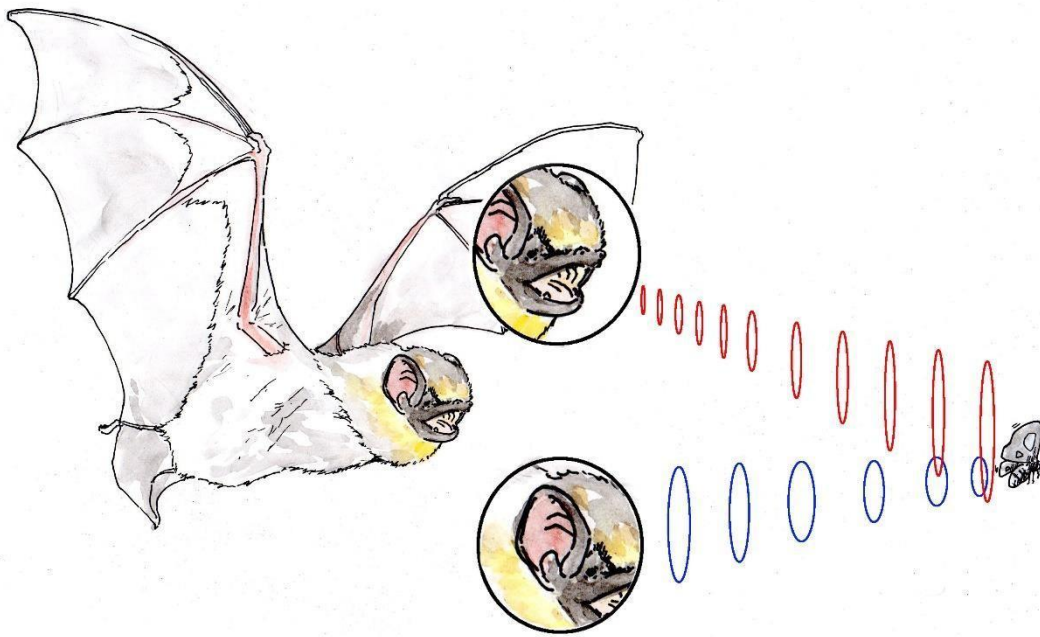


Figura 2. Representación del fenómeno de Ecolocalización.

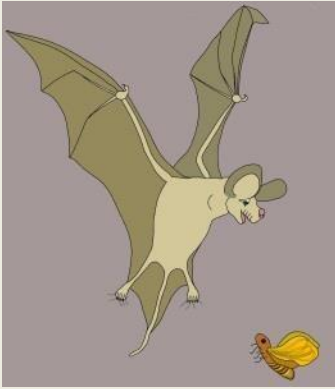
La ecolocalización consiste en la producción de sonidos de alta frecuencia, mediante contracciones de la laringe, que son emitidos por la boca o nariz del animal. Este sonido choca con los objetos y produce un eco que vuelve hacia los murciélagos. Cuando reciben nuevamente el sonido pueden calcular la distancia, la forma y el tamaño de los objetos.

1.3 ¿QUÉ COMEN LOS MURCIÉLAGOS?

La dieta de los murciélagos es muy amplia, la mayoría de las especies se alimenta de insectos, pero también consumen frutos, néctar, polen, flores, otros vertebrados (peces, ranas, ratas, aves) y hasta sangre, de aves y mamíferos, en algunas especies. Esta variedad de dieta es responsable en gran medida de la

morfología, fisiología y el comportamiento de los murciélagos, siendo uno de los factores determinantes del tipo de señal de ecolocación que emiten.

Teniendo en cuenta el tipo principal de alimento, los murciélagos se pueden agrupar en:



INSECTÍVOROS: la mayoría de las especies de murciélagos se alimentan de insectos (mosquitos, polillas, cascarudos, moscas y grillos) que pueden cazar al vuelo utilizando el uropatagio para atrapar a la presa (caza aérea) o toman la presa directamente de la superficie (recogedores). Los primeros se caracterizan por presentar alas largas y estrechas, que permite

vuelos rápidos, mientras que los segundos poseen alas anchas y cortas, para maniobrar con un vuelo más lento. Los murciélagos que buscan el alimento en espacios abiertos, lejos de la vegetación, emiten llamadas de menor frecuencia que les permite detectar insectos a grandes distancias. Los que se alimentan cerca de la vegetación emiten llamadas de mayor frecuencia que detectan los insectos a corta distancia, pero además también utilizan el olfato y la visión.



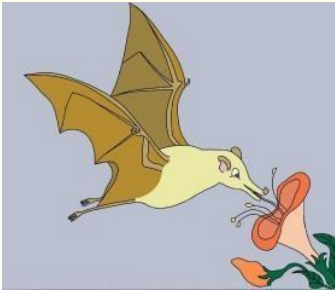
CARNÍVOROS: Algunas especies de murciélagos se alimentan de pequeños vertebrados (aves, reptiles y otros mamíferos como ratones, e incluso murciélagos más pequeños). Buscan sus presas en el sustrato, y son especialistas en volar entre la vegetación. La presa es detectada principalmente por ecolocación; además pueden percibir movimientos, sonidos y olores.



PISCÍVOROS: Dentro de los carnívoros, se puede describir unos murciélagos muy especializados que se alimentan de peces. Se caracterizan por tener patas grandes, con largas garras que les permite atrapar los peces. Para cazar emiten señales que varían según la

altura en que se encuentran al curso de agua y finalmente introducen las patas

para rastrillar con sus garras donde han detectado perturbación, un pez saltando o una presa localizada por ecolocación.



NECTARÍVOROS: se alimentan del polen y néctar de flores que solo se abren de noche. Los murciélagos nectarívoros son pequeños, con habilidad para vuelo maniobrable y sostenido, presentan hocicos y lenguas largas para libar el néctar. Para detectar las flores usan la ecolocación, y para acercarse usan su visión. Algunas flores son blancas para resaltar durante la noche, y generan un fuerte olor, que suele ser desagradable para el hombre, pero muy atractivo para los murciélagos.



FRUGÍVOROS: se alimentan de una gran variedad de frutos, muchos no palatables para el hombre. Los frutos son de colores poco llamativos y fuerte olor, por lo que los murciélagos usan la ecolocalización y el olfato para ubicarlos. A diferencia de otros animales, las semillas de los frutos quedan casi intactas luego de que los murciélagos defecan, factor importante para su posterior germinación.



HEMATÓFAGOS: existen tres especies de murciélagos, llamados comúnmente vampiros, que tienen la capacidad de alimentarse de la sangre de mamíferos y aves. Las presas son localizadas por el olor, sonido, y posiblemente por termorreceptores. Se aproximan a su presa desde el suelo y realizan un pequeño corte con sus incisivos. La sangre que fluye de la herida es lamida por el vampiro.

Sus principales predadores: los enemigos naturales más comunes son las aves rapaces, como lechuzas y búhos, que los capturan en las últimas horas de la tarde cuando éstos salen de sus refugios para alimentarse. También podemos nombrar a las serpientes, comadrejas, zorros, gatos silvestres y monos. En las ciudades los principales predadores son los gatos domésticos. Otro gran peligro que afecta a los

murciélagos, lo constituyen varios tipos de parásitos que se alimentan de su piel o sangre, debilitando y enfermándolos, a veces fatalmente.

1.4 ¿DÓNDE VIVEN?

Los murciélagos pueden utilizar una gran variedad de refugios durante el día, cuando reducen su metabolismo y consumo de oxígeno para descansar. Buscan ambientes naturales como cuevas, troncos huecos, hojas y raíces, o construcciones humanas como edificios, puentes, túneles, minas, alcantarillas y casas abandonadas. Por lo general, las cuevas y minas constituyen refugios permanentes, ya que proveen estabilidad y protección del entorno. Por el contrario, los que utilizan la corteza o el follaje de los árboles, cambian de refugios con mayor frecuencia por ser menos estables y seguros.



Figura 3. Refugios naturales.



Figura 4. Refugios artificiales.

Murciélagos urbanos: algunos murciélagos, principalmente los insectívoros, se adaptaron a los ambientes antrópicos, pasando a convivir con el hombre. Los murciélagos urbanos encuentran refugio en pequeñas aberturas de nuestras



construcciones, o en árboles en espacios verdes como parques y plazas. Además, las ciudades cuentan con fuentes de agua y espacios iluminados que atraen gran cantidad de insectos, de los cuales pueden alimentarse los murciélagos como mosquitos, polillas, cascarudos, etc.

La presencia de murciélagos es imprescindible para mantener un ecosistema urbano saludable. La mayor parte se alimenta de un gran número de insectos (un murciélago puede consumir más de 300 por noche) siendo muy importante en aquellas noches cálidas donde estos insectos se tornan molestos. Además, cumplen un rol fundamental como reguladores en la proliferación de insectos transmisores de enfermedades que afectan al ser humano.

Aunque los murciélagos no representan peligro para la salud humana, muchas veces los ruidos que generan, cuando nos encontramos ante colonias numerosas, los olores producto de la acumulación de heces, pueden causar molestias a las personas que los alojan. En estos casos es necesario brindar información apropiada a los ciudadanos sobre cómo actuar frente a la presencia indeseada de murciélagos e implementar un manejo adecuado de las poblaciones. En la sección 6 "Problemas de convivencia" se presentan detalladamente los pasos a seguir cuando ingresa un murciélago en nuestra vivienda o bien, cuando se quiere excluir a un número mayor de individuos.

1.5 ¿CÓMO VIVEN LOS MURCIÉLAGOS?

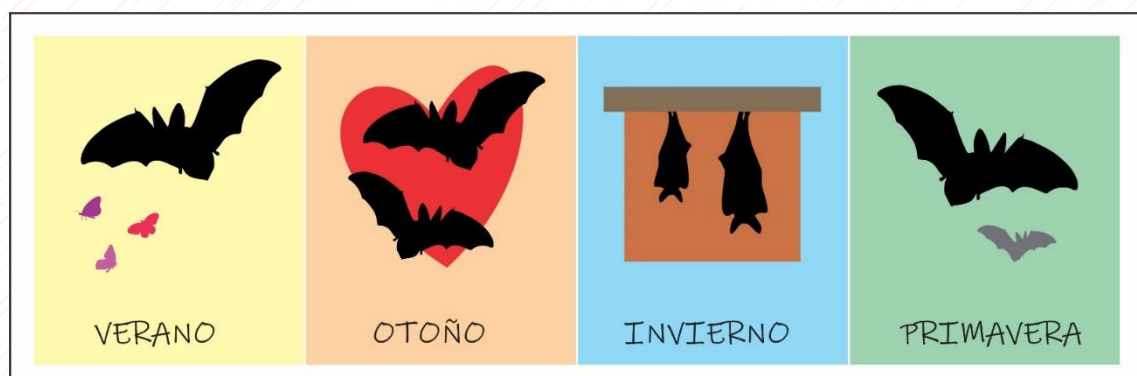


Figura 5. Un año en la vida de los murciélagos.

La época del año con mayor actividad es el verano, ya que el alimento es abundante y los murciélagos pueden acumular suficiente grasa que les sirva de reserva para sobrepasar el invierno en áreas de clima templado como es Argentina. Con la llegada del otoño se forman las parejas y se produce el apareamiento; luego, con la llegada del frío y la escasez de alimento, los murciélagos buscan un lugar tranquilo donde reducen su actividad metabólica; incluso algunas especies pueden hibernar. Otras especies, en lugar de hibernar, realizan migraciones de varios cientos de kilómetros, a sitios con condiciones ambientales más favorables. Con la llegada de la primavera, los días se tornan más cálidos y la fuente de alimento se incrementa, es entonces cuando empieza la temporada de cría. Cuando éstas nacen se aferran al pecho de su madre mientras ella sale a alimentarse o se quedan en el refugio al cuidado de otras hembras. En el último caso, se forman verdaderas guarderías, que permiten la distribución de tareas (cuidados y alimentación) entre las madres. Luego del primer mes de vida, las crías comienzan a practicar sus primeros vuelos y aprenden a buscar su propio alimento para comenzar nuevamente, con la activa caza de verano.



Figura 6. Modos de vida. Fotos (de izq. a der.): S. Villalba, M. Lepez, L. Boero

Los murciélagos son animales muy sociables. pueden reunirse en familias o colonias formadas por miles y hasta millones de individuos. Estas numerosas familias pueden estar compuestas por machos y hembras, por machos solos, por hembras solas y/o con crías, o por pocos machos y numerosas hembras constituyendo verdaderos harenes. Sin embargo, algunas especies forman grupos pequeños; incluso algunos hacen vida solitaria y sólo se juntan en la época de apareamiento.

2 LOS MURCIÉLAGOS DE ARGENTINA

En Argentina hay 68 especies diferentes de murciélagos distribuidas en 5 categorías, llamadas familias en el ámbito científico, según diversas características distintivas.



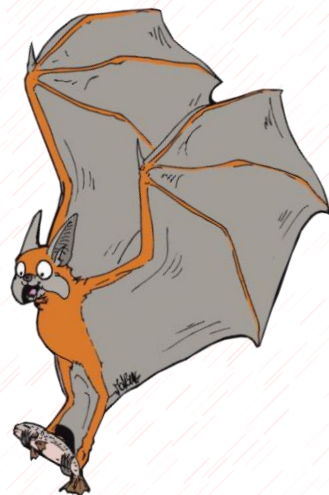
FAMILIA EMBALLONURIDAE: (1 especie)

En Argentina, esta familia está representada por una sola especie, el "murcielaguito de saco alar", que se caracteriza justamente por la presencia de un pequeño saco en el ala. La cola perfora el uropatagio o membrana caudal y aparece por el lado dorsal. Se alimentan de insectos.



FAMILIA NOCTILIONIDAE: (2 especies)

En este grupo encontramos a los llamados murciélagos pescadores, con las únicas dos especies distribuidas en el centro y norte del país. Son de tamaño mediano a grande, tienen pelaje corto y de color marrón, amarillo o anaranjado. Su principal característica es la presencia de un labio leporino y fuertes garras para capturar peces o insectos acuáticos. Su cola llega hasta la mitad del uropatagio y tienen orejas largas, estrechas y puntiagudas.



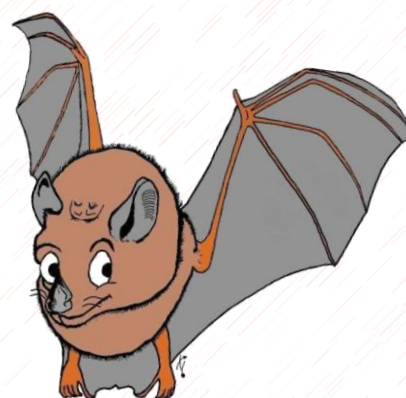
FAMILIA VESPERTILIONIDAE: (26 especies)

Los miembros de esta familia son los más australes, llegando incluso algunos hasta Tierra del Fuego. Son de tamaño pequeño a mediano, peludos y de colores muy variados (grises, pardos, rojos, amarillos y anaranjados). Se caracterizan por tener la cola larga y totalmente incluida en el uropatagio, dando un aspecto en forma de "V". Se alimentan de pequeños insectos.



FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE: (19 especies)

Los miembros de este grupo presentan una gran variedad de formas, tamaños, colores y líneas o manchas en la cabeza y cuerpo. La mayoría presenta una hoja nasal con forma de espada. El uropatagio puede estar muy desarrollado, reducido o ausente. La dieta de este grupo es la más diversa, incluye especies insectívoras, carnívoras, frugívoras, nectarívoras y hematófagas.



FAMILIA MOLOSSIDAE: (20 especies)

Una de las características más sobresalientes de este grupo es que presentan la cola por fuera del uropatagio, razón por la cual también son conocidos como murciélagos de cola libre. El pelo tiene una coloración usualmente café, gris, canela, rojiza o negra. Sus orejas suelen ser muy grandes y se alimentan de insectos como polillas, cascarudos, etc.



3 LOS MURCIÉLAGOS SON BENEFICIOSOS



Los quirópteros cumplen un rol ecológico fundamental para el mantenimiento de los ecosistemas y el bienestar del hombre.

Los murciélagos frugívoros son imprescindibles para la regeneración de nuestros bosques ya que dispersan semillas de plantas pioneras que crecen en áreas alteradas. Las especies que se alimentan de néctar, polinizan plantas que florecen y se abren solo de noche, muchas de ellas de importancia comercial (por ejemplo, el agave que produce el tequila).

El control biológico ejercido por las especies insectívoras, evita que las poblaciones de insectos perjudiciales se conviertan en plagas de cultivos, favoreciendo nuestra agricultura y economía. Además, son muy importantes regulando la proliferación de insectos que puedan ser vectores de enfermedades, como el mosquito del dengue, cuidando nuestra salud.

El guano de los murciélagos, con el tratamiento y las medidas de bioseguridad adecuadas, es considerado uno de los fertilizantes naturales más valiosos ya que contiene todos los elementos esenciales para el crecimiento de las plantas, incluyendo nitrógeno, fósforo y potasio. Además, tiene microorganismos beneficiosos que limpian toxinas, por lo que son especiales para tratar suelos que están en transición de prácticas químicas a orgánicas. También poseen propiedades funguicidas y nematocidas.

El vampiro también nos brinda beneficios, ya que contiene en su saliva una sustancia anticoagulante que suele emplearse en tratamientos cardíacos, incluso estudios más recientes, han demostrado que también evitaría derrames cerebrales. Además, debido a su capacidad de producir formas de resistencia (anticuerpos) contra el virus de la rabia, los vampiros son el centro de numerosos estudios que buscan soluciones para dicha enfermedad.

4 AMENAZAS QUE ENFRENTAN LOS MURCIÉLAGOS



A pesar de los beneficios que aportan los murciélagos, muchas poblaciones han disminuido e incluso algunas se encuentran en peligro o amenazadas como consecuencia de las actividades antrópicas. El impacto sobre sus poblaciones naturales y la desaparición de refugios y alimentos, sumado a la perturbación de poblaciones locales en ciudades principalmente por conflictos de convivencia, los convierte en un blanco fácil para su declinación.

4.1 IMPACTO SOBRE POBLACIONES NATURALES: DESTRUCCIÓN Y PÉRDIDA DE HÁBITATS



Muchas especies de murciélagos que dependen de áreas boscosas para refugiarse y alimentarse se ven afectados por la pérdida de hábitat a causa de incendios, el avance de la frontera agropecuaria, urbanización, minería, entre otras actividades humanas. Esto sumado al uso generalizado de pesticidas en agricultura, elimina la fuente principal de alimento de la mayoría de los murciélagos que son los insectos. Además, la acumulación de sustancias tóxicas, por consumo o por exposición, puede resultar en la reducción poblacional y hasta la extinción local de poblaciones de murciélagos.

También existen murciélagos que se refugian en cavernas, y muchas veces los propietarios de esas tierras por proteger otros valores resguardados en su interior, instalan rejas de manera inadecuada en las bocas de entrada afectando el libre desplazamiento de estos animales.

4.2 PERTURBACIÓN DE POBLACIONES LOCALES EN CIUDADES Y FUMIGACIONES DE COLONIAS

Algunas especies de murciélagos utilizan túneles, puentes, fábricas abandonadas o incluso nuestras casas para refugiarse. La demolición de estas construcciones, contaminación o perturbación de las colonias en épocas críticas, como la crianza o la hibernación, puede ocasionar la muerte de numerosos individuos. En general se utilizan métodos inapropiados, peligrosos e ineficientes para excluir a los murciélagos que se

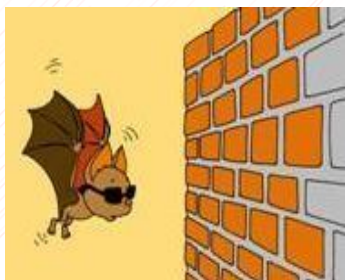


refugian en las casas. Las sustancias tóxicas o venenos ocasionan una gran mortandad, y pueden ser altamente peligrosas para la salud humana. Estas sustancias incluso, pueden ocasionar un efecto contrario al deseado, debido a que los animales moribundos e intoxicados, caen al suelo o salen de día a buscar otros refugios en la ciudad, aumentando las probabilidades de contacto con mascotas y personas. Otros utilizan ultrasonidos, sirenas, luces o humo para ahuyentarlos, pero lejos de ser efectivas, estas metodologías sólo causan molestias a los animales aumentando la probabilidad de que entremos en contacto con los murciélagos.

4.3 DESCONOCIMIENTO POPULAR

Existen mitos y leyendas que se sustentan en informaciones erróneas o en algunas características de sus hábitos naturales.

NO SON CIEGOS



Debido a su actividad nocturna la vista no es el sentido más utilizado por los murciélagos, pero no son ciegos. Además de usar la vista, tienen un sistema de ecolocación, a modo de radar, que los hace expertos navegantes nocturnos.

NO CHUPAN SANGRE



A pesar de que las tres especies de murciélagos hematófagos (que se alimentan de sangre) se encuentran sólo en Sudamérica, esta leyenda llega hasta África donde se habla de un vampiro que bebe sangre de animales y humanos, y el famoso conde Drácula de Transilvania que originó tantas películas. La idea de un murciélago demoníaco, capaz de chupar la sangre en la cubierta de los barcos, tiene su origen en los relatos de viajeros que regresaban del Nuevo Mundo, con lo que llega la leyenda del murciélago chupador a Europa.

NO TRAEN MALA SUERTE



Las brujas o hechiceras en civilizaciones primitivas los usaban como amuletos; en la noche de brujas (Halloween) se usan como elemento para asustar, los indígenas los consideraban dioses o entes diabólicos, y se relacionaban con la magia ritual. Para los griegos el murciélago era un animal híbrido, de aspecto siniestro y fantasmal. En el período Barroco se los consideraba como símbolo del anticristo, lo que explica porque el arte cristiano representa al demonio y a su séquito infernal con las alas de murciélago, mientras que a los ángeles se les muestra con alas de pájaro.

NO SON AVES



Entre las denominaciones que reciben, una es "ave sin lengua". Suelen confundirse con las aves por ser vertebrados voladores, incluso existe una leyenda que cuenta que el murciélago fue "el ave más bella de la Creación". Sin embargo, pertenecen a grupos diferentes y presentan grandes diferencias, tales como la presencia de plumas en las aves y pelos en los murciélagos.

**NO SON RATONES VIEJOS
CON ALAS**



Están lejos de serlo... A diferencia de los roedores, que tienen muchas crías, los murciélagos tienen una o dos crías por año, viven muchos años y no tienen dos grandes incisivos como los roedores.

**NO SE ENREDAN EN EL
PELO DE LA GENTE**



En varios países existen mitos acerca de esto; en Francia en los cabellos de una mujer significa mala relación amorosa, en Irlanda condena eterna, en Estados Unidos que produce dolor de cabeza para siempre, y también se dice que el pelo se torna gris o se puede perder, o simplemente que es de mala suerte.

NO TODOS TIENEN RABIA



Existe mayor posibilidad que zorros, perros y gatos tengan rabia y nos contagien, a que un murciélago la tenga en estado natural. Podemos evitar contagiarnos si no manipulamos a los animales encontrados, sobre todo si tienen un comportamiento extraño. O bien no dormir a la intemperie cerca del ganado.

NO SON DAÑINOS



La mayoría de las personas considera que los murciélagos son plagas, sobre todo porque el único contacto con ellos es si los tienen en sus casas, considerándolos muy molestos. Sin embargo, **NO SON PLAGAS**, todo lo contrario, la mayoría de las especies se reproducen una sola vez al año y tienen una o dos crías. Además, son muchos los beneficios que aportan a la naturaleza y al hombre.

5 LOS MURCIÉLAGOS Y LAS ENFERMEDADES



Si bien los murciélagos son transmisores de ciertos organismos patógenos que pueden tener un efecto en nuestra salud (generando enfermedad) y economía, existe mucha desinformación sobre el tema, debido principalmente a la mezcla entre los mitos y la realidad. Muchas personas creen que todos los murciélagos son vampiros "chupa sangre" que transmiten la rabia y otras enfermedades que afectan al hombre. Por este motivo se queman refugios y matan colonias enteras. A su vez, muchos ignoran que la manifestación de ciertas enfermedades puede tener su origen en la destrucción del hábitat, la fragmentación y degradación ambiental, por lo que especies particularmente sensibles a cambios en sus hábitats también podrían ser particularmente sensibles a enfermedades.

5.1 RABIA

La rabia es una enfermedad infecciosa producida por un virus que ataca el sistema nervioso central de los mamíferos y es 100% mortal una vez que aparecen los síntomas. El virus de la rabia ha sido registrado en casi todo el mundo y se detecta principalmente en carnívoros silvestres y domésticos como perros, gatos, zorros, mapaches y otros. La rabia puede ser transmitida por varias rutas, la más común es la mordida directa de animales enfermos, pero también puede existir contagio si la saliva del animal enfermo, entra en contacto con heridas abiertas o membranas mucosas de los ojos, nariz y boca. La probabilidad de que un murciélago sea portador del virus en estado natural es menor al 1%. A diferencia de los perros, los murciélagos no sufren una rabia furiosa si no paralítica, lo que provoca no poder sostenerse de manera natural dentro del refugio y afecta a su sistema nervioso que los hace perder el sentido de orientación y con frecuencia los encontramos tirados en el piso o volando de día. Es entonces cuando nuestras mascotas pueden contagiarse ya que son tan curiosas que no podrán resistirse a tocar ese animal extraño.

Beber o comer puede ocasionar espasmos en los músculos de la garganta en un animal que posee rabia. El temor a tragar hace que se acumule saliva llamada "espuma" en la boca. Los perros, gatos y otros carnívoros a menudo se vuelven agresivos y tratan de atacar a otros animales o personas. Los murciélagos, por el contrario, muerden sólo en defensa propia si se los atrapa.

¿Cómo prevenir la transmisión de la rabia?

La medida más importante de prevención es la vacunación de perros y gatos mayores de 3 meses y luego aplicar refuerzos anuales, durante toda su vida (Ley Nacional 22.953). En el caso de las personas que tienen alto riesgo de exposición, como investigadores, veterinarios, biólogos de campo y rehabilitadores de animales, deben recibir una vacuna de pre-exposición. Este tratamiento moderno de la rabia es altamente efectivo y relativamente indoloro. Es indispensable enseñar a los niños a no tocar nunca perros o gatos desconocidos, ni tampoco murciélagos o cualquier otro animal silvestre.

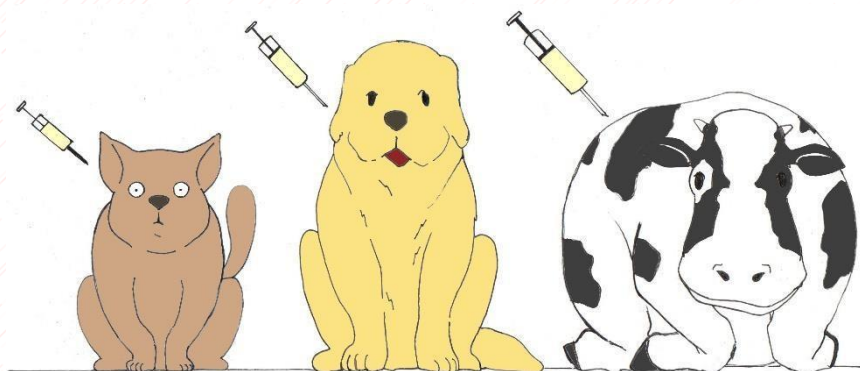


Figura 7. Vacunación antirrábica

En el caso de que haya ocurrido una mordedura se debe lavar la zona inmediatamente con abundante agua y jabón y concurrir en forma urgente a un servicio de asistencia médica, en donde se le aplicará un tratamiento especial de una serie de vacunas antirrábicas subcutáneas. De ser posible se debería conservar el animal para su análisis y seguimiento.

Cualquier murciélago que haya mordido a una persona debe ser analizado en busca de rabia tan rápido como sea posible, y el tratamiento debe comenzar dentro de las 48 horas siguientes, a menos que el murciélago sea confirmado como negativo. Las mordeduras de los murciélagos habitualmente se sienten al instante.

En caso de ser visible, aparecen como un único pinchazo (un milímetro o menos de diámetro) o rasguño (menos de un centímetro). Es importante resaltar que el uso de guantes de cuero en personas que necesitan trabajar o manipular animales silvestres, elimina por completo esta remota posibilidad.

5.2 HISTOPLASMOSIS

Otra enfermedad asociada a los murciélagos es causada por un hongo conocido como *Histoplasma capsulatum*. Este hongo vive en suelos con alto contenido de nitrógeno como en el guano de murciélagos y aves, y la infección es producto de la inhalación de esporas. La histoplasmosis es común en climas cálidos y húmedos, ya que favorecen el desarrollo de los hongos y es rara en climas secos y fríos.

La gran mayoría de los casos de histoplasmosis humanas son asintomáticos o implican nada más que los síntomas de una gripe, aunque unos pocos casos pueden ser más serios, especialmente si existió exposición a gran cantidad de esporas. La enfermedad puede evitarse usando máscaras que impidan inhalar polvo sospechoso de estar enriquecido con heces animales. Los riesgos son iguales si las heces son de murciélagos o aves.

Todos los animales salvajes tienen la posibilidad de contagiar uno u otro organismo causante de una enfermedad, desde los murciélagos hasta la paloma de una plaza, y ya que debemos convivir con ellos es necesario saber cómo minimizar los contactos y riesgos asociados. Por todo esto es que se requieren de investigadores que den asesoramiento para que junto a la comunidad elaboren planes de manejo adecuados para estos animales. Estos planes deben tener en cuenta tanto al hombre como a los animales, y deben contar con el apoyo de los organismos locales de gobierno para su correcta implementación.

5.3 COVID-19

Los coronavirus son una extensa familia de virus que infecta a humanos y otros animales, asociándose a manifestaciones clínicas variadas que, en sus huéspedes naturales, no remiten enfermedades de gravedad. Gran parte de los

coronavirus producen enfermedades leves a moderadas, como el resfrío común. El brote del COVID-19, causado por el virus SARS-CoV-2, se originó en la ciudad de Wuhan en China, aparentemente en un mercado tradicional. En estos mercados, se comercializa fauna, tanto especies domésticas como silvestres, colectadas de manera legal o ilegal. La naturaleza de estos lugares, con animales vivos hacinados en condiciones de estrés y falta de higiene, aumenta la probabilidad de que los virus pasen de un huésped animal a otro, incluso a los seres humanos. Al igual que las enfermedades SARS (Síndrome Respiratorio Agudo y Grave) y MERS (Síndrome Respiratorio de Oriente Medio), el COVID-19 tiene un origen zoonótico (se originó en animales), sin embargo, aún no se ha identificado el reservorio animal. Todavía se desconoce cómo el patógeno saltó de animales a humanos, no se puede afirmar si el contagio involucró contacto directo con un murciélago u otro animal salvaje.

En base a estas consideraciones es necesario aclarar varios aspectos:

- Los coronavirus se transmiten por secreciones y vías respiratorias relacionadas, por lo que la prevención primaria se basa en el constante lavado de manos con agua y jabón; uso de mascarillas y anteojos en el caso de ser necesario; y disminución del contacto entre personas, así como aislamiento de los casos sospechosos.
- La importancia de los coronavirus radica en el hecho de que tienen alta capacidad para atravesar barreras entre especies e infectar otros huéspedes.
- La tasa de letalidad es relativamente baja y la mayor patogenia se produce en grupos vulnerables tales como ancianos, e individuos inmunodeprimidos o con patologías de base.
- Si bien estos animales, como cualquier otro, son portadores de virus en estado silvestre, no hay pruebas concluyentes de que se hayan transmitido de murciélagos a humanos.
- Ante cualquier alerta epidemiológica es necesario tomar las medidas de prevención como sugiere el Ministerio de Salud de la Nación en conjunto con la Organización Mundial de la Salud.

Es necesario destacar que este tipo de infecciones emergentes son una clara consecuencia de la invasión de nichos ecológicos silvestres por parte de los seres humanos, generando situaciones que de forma natural no ocurrirían. Además, el tráfico de especies y el comercio ilegal de vida silvestre para el consumo humano, generan un escenario propicio para este tipo de enfermedades. Los murciélagos no son los responsables, cuidemos y respetemos la fauna silvestre.

6 PROBLEMAS DE CONVIVENCIA



6.1 QUÉ HACER SI ENTRA UN MURCIÉLAGO EN CASA

Si un murciélago entra volando a su casa cierre todas las puertas que comuniquen con otras habitaciones, y abra bien las ventanas que dan al exterior. Apague la luz, salga de la habitación y espere con paciencia a que el murciélago se oriente y encuentre la salida (Figura 8). Si esto no sucede y el murciélago está quieto en el piso o colgado, puede taparlo con una toalla y con la ayuda de un guante de cuero tomarlo suavemente y ponerlo sobre una superficie alta en el exterior de la vivienda, evitando que quede al alcance de gatos, perros o vecinos. También se lo puede tapar con un recipiente (balde, caja, jarro, etc.) y deslizar por debajo, a modo de tapa, un cartón y buscar un lugar alto donde dejarlo tranquilo para que se recupere y alejado del posible ataque de gatos (Figura 8). Recuerde nunca tocarlo con las manos desnudas, como con todo animal silvestre o doméstico desconocido.

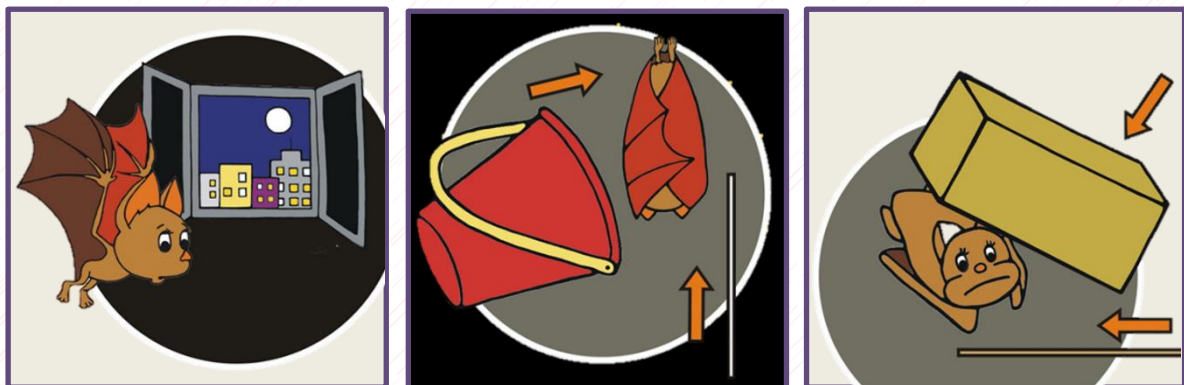


Figura 8. Cómo sacar a un murciélago de casa

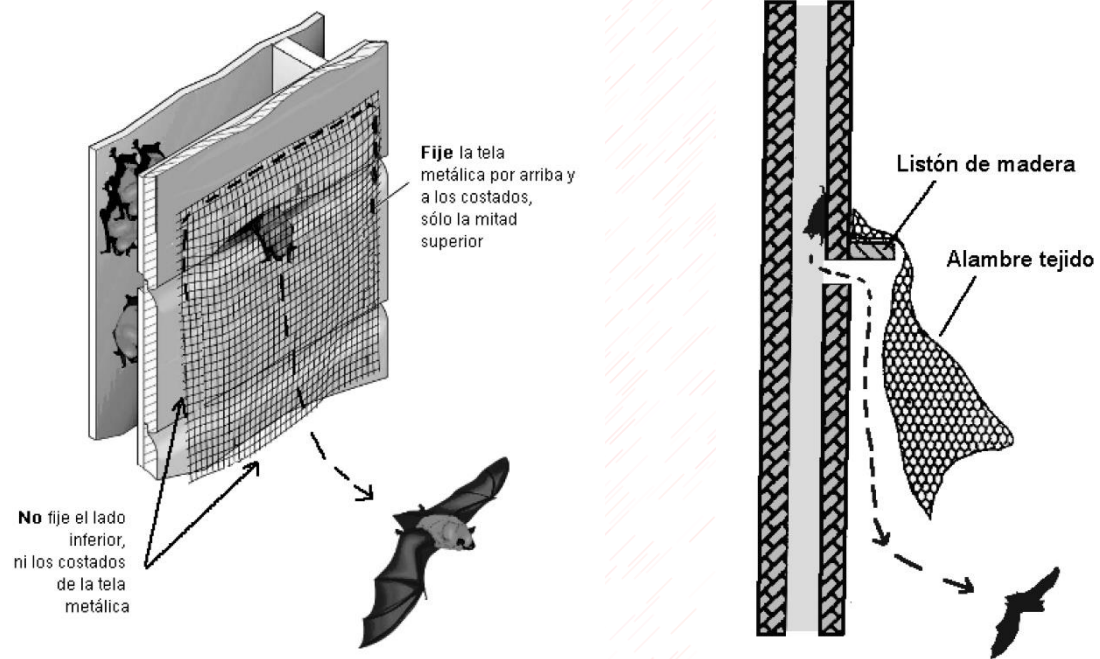
6.2 PROTOCOLO DE EXCLUSIÓN DE MURCIÉLAGOS

Cuando el conflicto de convivencia es producto del alojamiento de un número mayor de individuos, se sugiere emplear el Protocolo de Exclusión recomendado por el PCMA (para ver el documento completo ingresar a www.pcma.com.ar).

Los métodos y modalidades de exclusión de murciélagos deben realizarse únicamente con animales vivos. Se recomienda evitar la captura y manipulación de murciélagos, para evitar riesgos innecesarios. A continuación, se resumen los pasos a seguir para una exclusión eficaz, permanente y amigable con el ambiente, y con la salud pública.

1. La exclusión debe realizarse luego del periodo reproductivo de los murciélagos, que ocurre desde noviembre hasta abril.
2. Todos los sitios de acceso/ingreso deben ser detectados durante el crepúsculo para una eficaz exclusión.
3. En los orificios detectados colocar salidas unidireccionales (permite la salida, pero no el ingreso de individuos) ya sean cortinas de media sombra o tela mosquitera (Figura 9), o tubos de exclusión (Figura 10). Dejar actuar por lo menos 10 días.
4. El sellado de lugares ocupados por murciélagos sólo podrá efectuarse en ausencia de ellos. Puede utilizar espuma de poliuretano expandible en aerosol, siliconas, o productos similares.

Modelos de métodos de exclusión: para casos de construcciones con paredes muy lisas se pueden utilizar mallas plásticas, telas mosquiteras o medias sombras a modo de cortinas (Figura 9), especialmente en aquellos casos donde los murciélagos se albergan en los taparrollos. Si la abertura se encuentra en rincones, superficies horizontales o de textura rugosa el mejor método es el uso de tubos (Figuras 10 y 11).



9. Exclusión con tela mosquitera (adaptado)

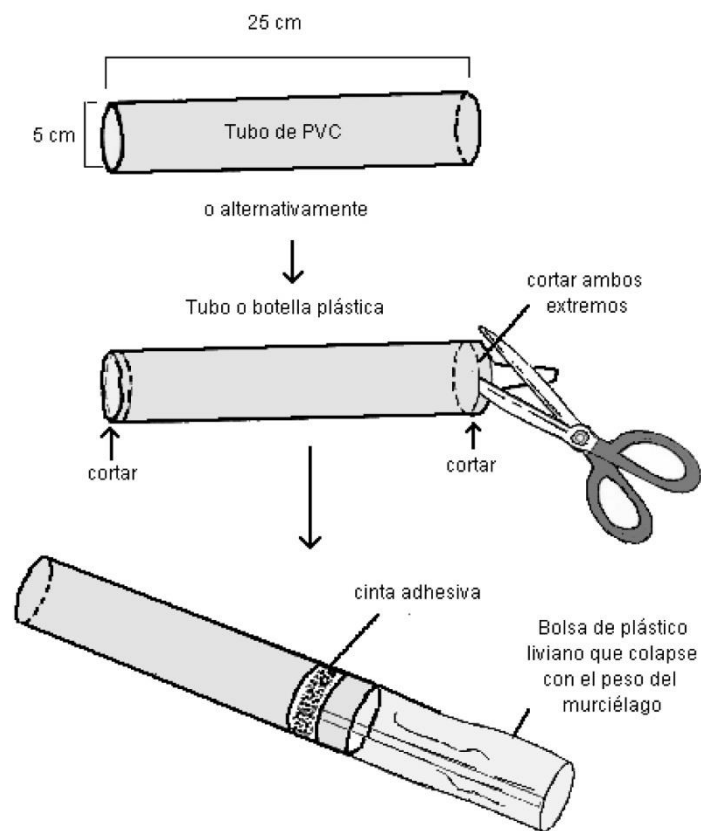


Figura 10. Preparación de tubos de exclusión (adaptado)

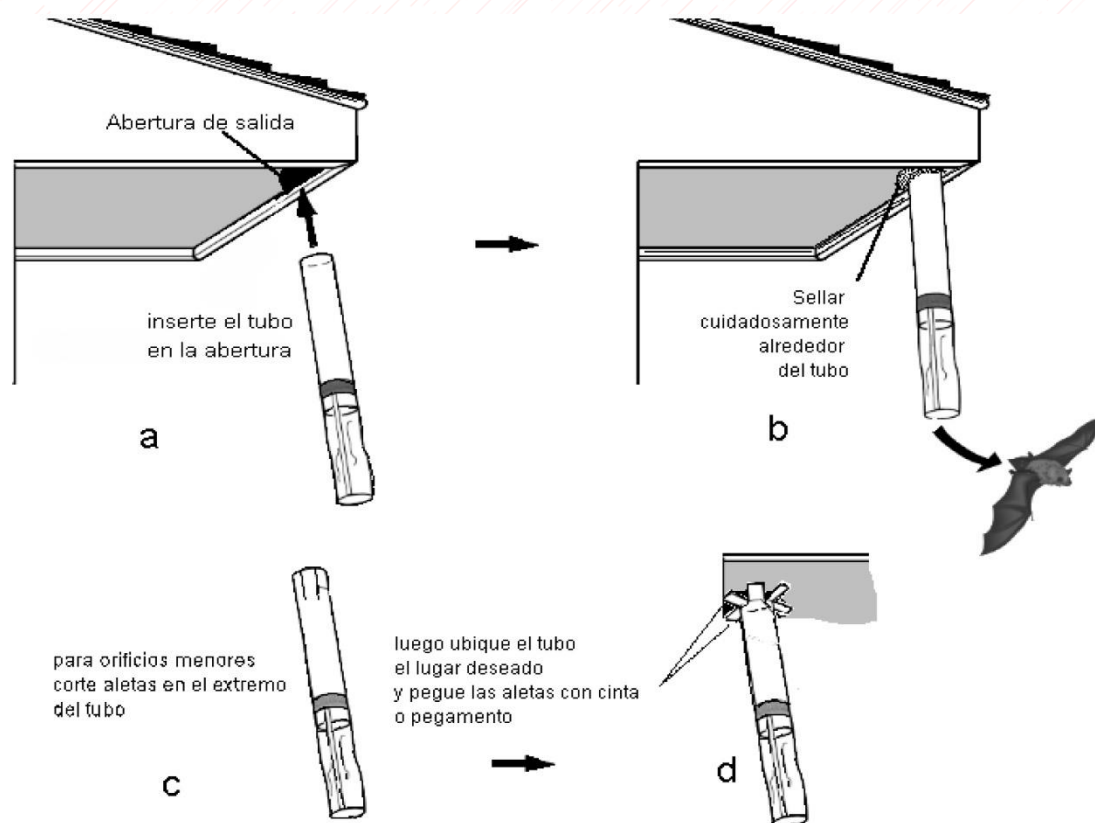


Figura 11. Colocación de tubos de exclusión (adaptado)

6.3 REFUGIOS ALTERNATIVOS, ¡MURCIÉLAGOS BUENOS VECINOS!

Para quienes deseen tener murciélagos como buenos vecinos y, por ejemplo, ayudar en el control de las poblaciones de insectos, tenemos dos opciones:

En caso de querer mantenerlos: si los murciélagos se alojan en taparrollos, o entretechos aislantes de ruidos y olores, y a su vez, el material de construcción es de buena calidad y no sufre deterioros, puede no ser necesario excluir a los murciélagos sino, por el contrario, asociarlos a nuestro bienestar y permitir que utilicen de manera natural el refugio sin molestarlos, ya que no es peligrosa la convivencia con ellos. En caso de mantenerlos se recomienda hacer una limpieza anual, preferentemente durante los meses de migraciones o baja de su actividad metabólica, que suele coincidir con los meses de frío, de junio, julio y agosto. Esta limpieza consiste en remover el guano o materia fecal, con mucho cuidado, utilizando elementos de seguridad como guantes y máscaras para no respirar el polvillo generado por la limpieza.

En caso de querer excluirlas: si opta por el método de exclusión, se recomienda no hacerlo sin ofrecerles un refugio alternativo que impida dejarlos desprotegidos. Se trata de casitas que se pueden fijar sobre las paredes externas, o en árboles cercanos, a una altura mínima de 4 m, para evitar depredadores. Estas casitas artificiales deben, preferentemente, ser testeadas un buen tiempo antes de producir el desalojo, a efectos de que los murciélagos se acostumbren a su presencia. Se puede encontrar una amplia gama de instrucciones de cómo construirlas y donde colocarlas en diversos sitios de Internet.



Figura 12. Instalación de casitas de murciélagos en jardín de infantes, delegación Rosario.

Fotos: ME Montani

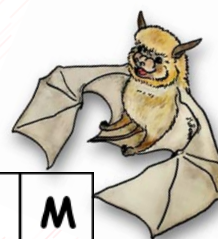
AHORA QUE CONOCES A LOS MURCIÉLAGOS
TE INVITAMOS A TRABAJAR JUNTOS EN SU
CONSERVACIÓN



...COMPARTIENDO TODO LO APRENDIDO
CON TUS FAMILIARES Y AMIGOS...

7 CUADERNO DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1. SOPA DE LETRAS

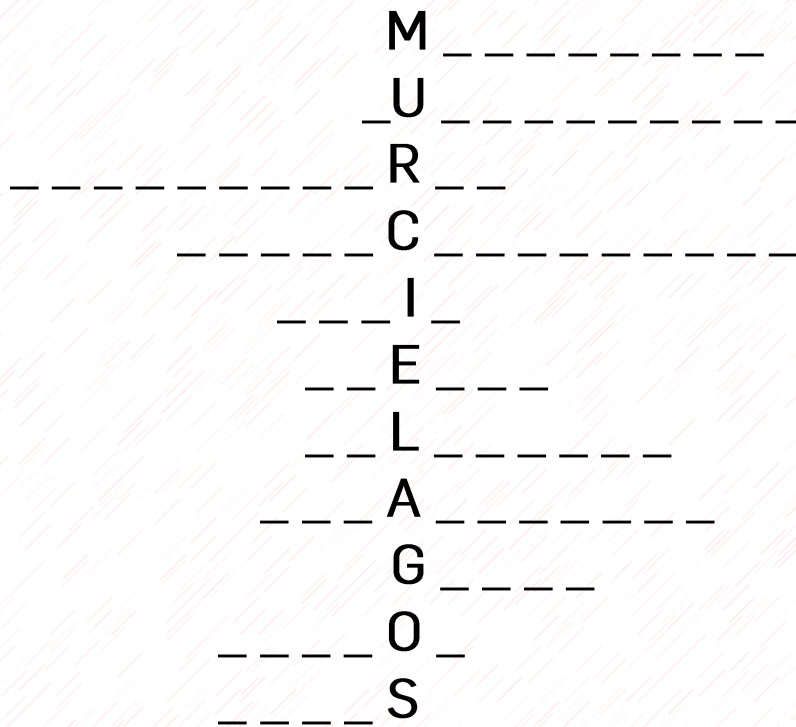


M	X	P	E	R	A	T	O	N	E	S	M
I	U	F	S	F	H	K	L	E	A	P	P
G	X	R	V	B	N	L	O	D	C	L	N
R	T	U	C	O	N	S	E	R	V	A	R
A	F	G	S	I	S	P	U	V	S	G	R
C	C	I	D	X	E	U	Y	N	O	A	F
I	U	V	A	O	A	L	X	M	P	S	D
O	I	O	H	Z	G	R	A	P	M	N	C
N	L	R	O	H	K	E	N	G	V	E	A
E	E	O	S	A	I	N	O	L	O	C	S
S	S	S	M	I	N	O	I	D	X	S	A

PISTAS

1. Los..... son los únicos mamíferos capaces de volar
2. Algunos murciélagos realizan largas..... a sitios con condiciones ambientales más favorables
3. Por su rol en los ecosistemas, es muy importante..... a los murciélagos y su hábitat
4. Algunos murciélagos forman..... compuestas por miles o millones de individuos.
5. Los murciélagos.....dispersan semillas permitiendo la regeneración de nuestros bosques
6. Los murciélagos insectívoros controlan..... que afectan nuestros cultivos
7. Un gran mito es que los murciélagos son..... con alas

ACTIVIDAD 2. CRUCIGRAMA.

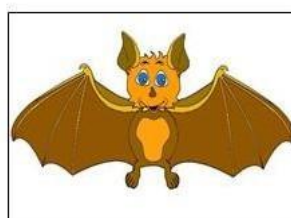
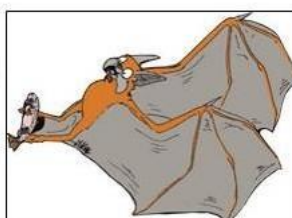
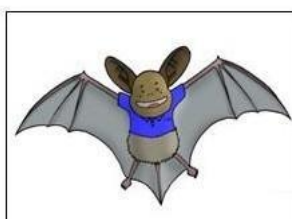
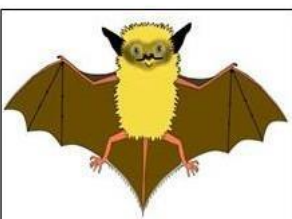
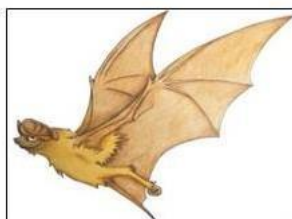


PISTAS

1. Por tener el cuerpo cubierto de pelo y amamantar a sus crías los murciélagos son.....
2. En el ámbito científico, los murciélagos se denominan.....
3. Los murciélagos..... se alimentan de polillas, mosquitos, cascarudos, etc.
4. Los murciélagos tienen un sistema especial de orientación llamado.....
5. Es más probable que perros y gatos tengan..... a que un murciélago la tenga en estado natural
6. Algunos murciélagos pueden vivir en.....
7. Los murciélagos nectarívoros..... plantas que florecen y se abren solo de noche
8. Los murciélagos que se alimentan de sangre se llaman.....
9. El..... de los murciélagos suele emplearse como fertilizante natural
10. Uno de los grandes mitos en torno a los murciélagos es que son.....
11. Los principales predadores de murciélagos en las ciudades son los.....

ACTIVIDAD 3. MEMOTEST.

Antes de empezar a jugar, recorta las siguientes imágenes y pégalas sobre un cartón acorde a su tamaño.



ACTIVIDAD 4. JUEGO GRUPAL.



"Para tener visión se requiere el arte de ver las cosas invisibles." J Swift.

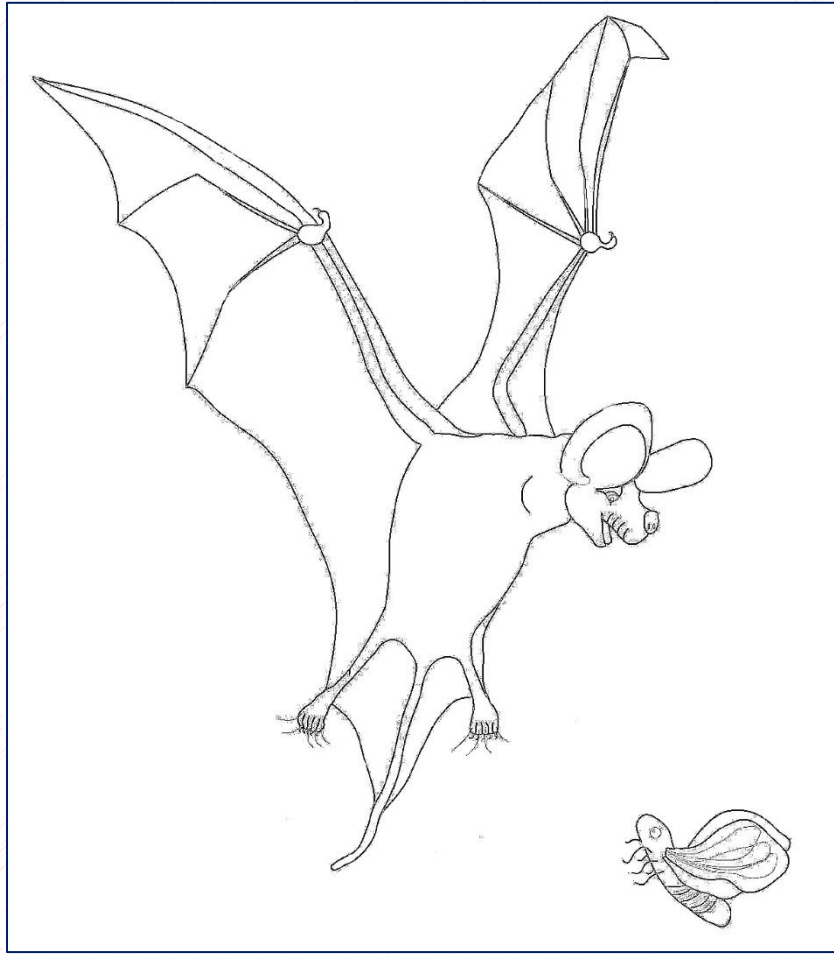
Por un momento, tendrás la oportunidad de sentirte murciélago y, con un poco de mala suerte, también mosquito (o polilla). Formaremos una ronda agarrados de la mano, representando los límites geográficos de un ecosistema. Además, necesitaremos 5 voluntarios: uno será el murciélago y los otros cuatro, mosquitos. El murciélago tendrá los ojos vendados y su misión será comer a los mosquitos respetando las siguientes reglas:

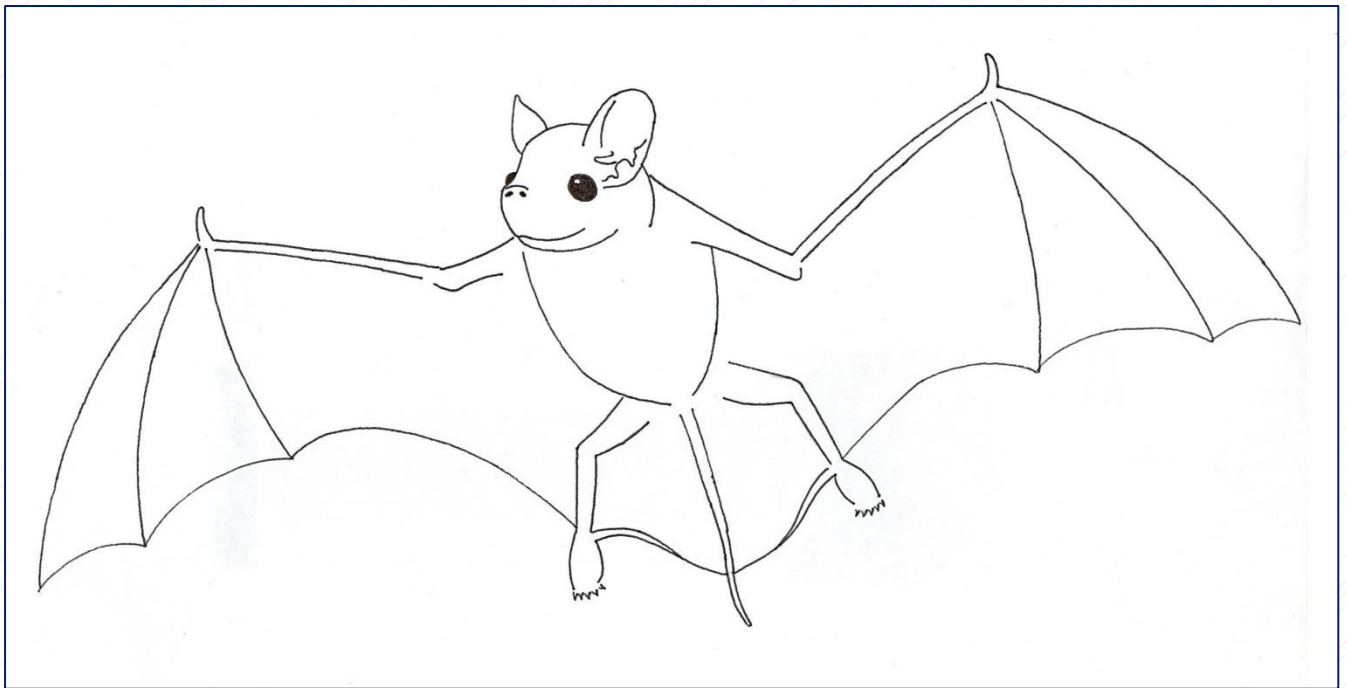
1. Los mosquitos volarán sin salir del ecosistema.
2. El murciélago tiene que emitir un sonido para localizar a los mosquitos. Puede ser un chistido o un aplauso.
3. Cuando el murciélago emite un sonido, los mosquitos deben detenerse y contestar con un sonido igual al que escucharon. De esta manera, imitaremos el eco producido por las ondas sonoras en la ecolocalización.
4. Ahora sí, el murciélago tiene que detectar su comida y señalar con el dedo el punto donde se encuentra algún mosquito.
5. Si señala en la dirección correcta, ese mosquito fue atrapado y se unirá a los límites del ecosistema.
6. Cuando el murciélago coma todos los mosquitos, se cambiarán los voluntarios y comenzará una nueva ronda.

¡A DIVERTIRSE!

ACTIVIDAD 5. IMÁGENES PARA COLOREAR.

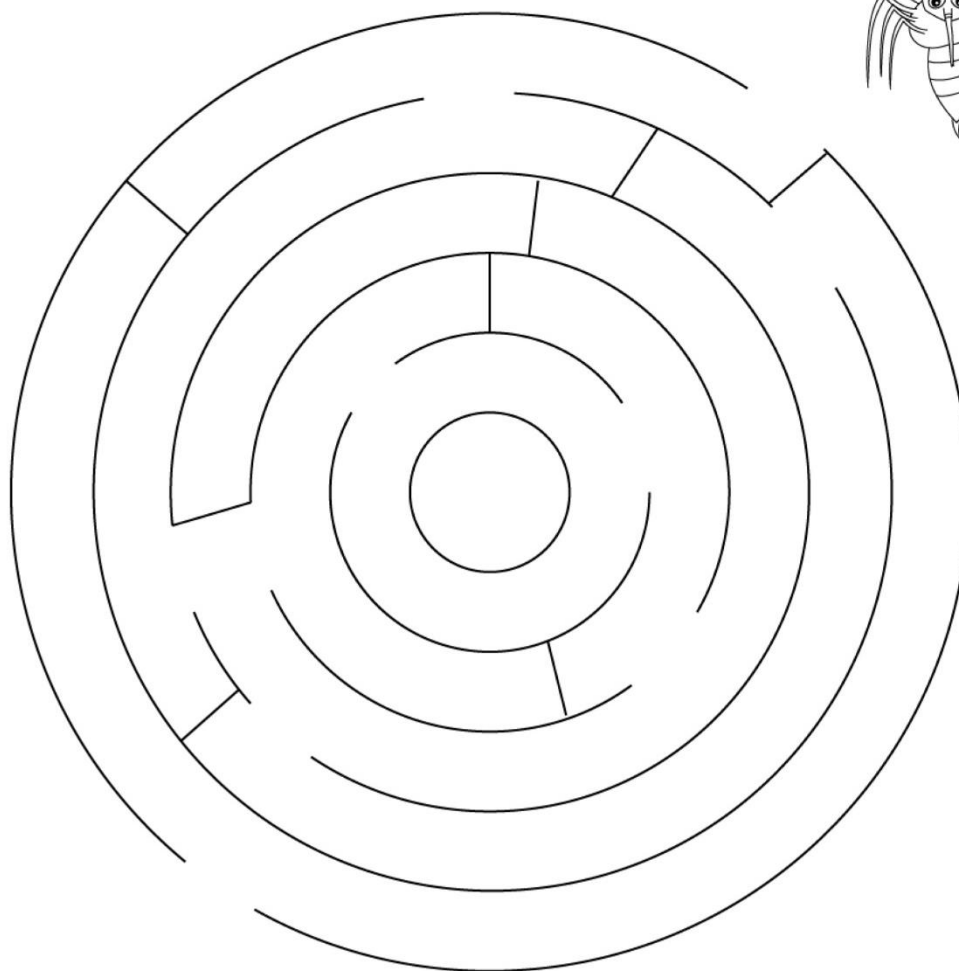
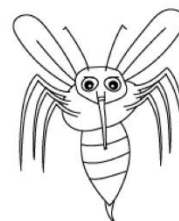






ACTIVIDAD 6. LABERINTO.

Ayuda al murciélago a encontrar su cena.



ACTIVIDAD 7. ¿QUIÉN SOY?

Te damos algunas pistas para adivinar de qué especie de murciélago se trata.

¿Quién soy?

Seguí las pistas y descubrílo

¿Y me gustan mucho los peces!

Mi labio tiene un pliegue, de aspecto leporino

Tengo patas largas y garras filosas

Mi pelo es naranja o rojizo



Fotos: T. Hutson; A. Argoitia



¿Quién soy?

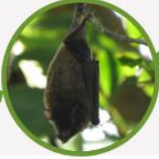
Seguí las pistas y descubrílo

Soy pequeñito

Tengo un hocico y una lengua bien largas

Me encanta vivir en la Selva

Como casi de todo (frutos, insectos) pero lo que más me gusta es el néctar de las flores



Fotos: Ilan Ejzykiewicz; M. Tuttle; L. Boero

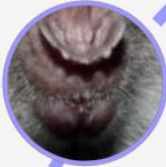


¿Quién soy?

Seguí las pistas y descubrílo



Y papilas en el labio inferior



Mis orejas son muy grandes y están separadas entre sí



Tengo una hoja nasal bien desarrollada



Soy el murciélago carnívoro más grande de Argentina



Fotos: M. M. Díaz; delegación Salta PCMA; K. B. Marquez



FUNDACIÓN
PCMA
Programa de Conservación de
los Murciélagos de Argentina
www.pcma.org.ar



¿Quién soy?

Seguí las pistas y descubrílo



Vivo entre las hojas de los árboles



Las puntas de mis pelos son bien claritas! Pareciera que tengo escarcha



Me gusta comer insectos



Soy de los pocos que pueden tener 2 y hasta 3 crías

Fotos: F. Bernasconi, S. Villalba



FUNDACIÓN
PCMA
Programa de Conservación de
los Murciélagos de Argentina
www.pcma.org.ar



ACTIVIDAD 8. TRIVIA.

¿CUÁNTO SABEMOS DE MURCIÉLAGOS?

1. Los murciélagos son:

- ☐ Aves nocturnas
- ☐ Ratas con alas
- ☐ Mamíferos voladores
- ☐ Como Drácula

2. Los murciélagos viven en:

- ☐ Cuevas
- ☐ Casas
- ☐ Árboles
- ☐ Todas son correctas

3. Los murciélagos tienen el pelo:

- ☐ Negro
- ☐ Blanco
- ☐ Marrón
- ☐ De distintos colores

4. Los murciélagos comen:

- ☐ Frutas
- ☐ Insectos
- ☐ Peces
- ☐ Todas son correctas

5. Los murciélagos son ciegos:

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

6. ¿Como hacen los murciélagos para no chocar mientras vuelan en la oscuridad?

- ☐ Tienen supervista
- ☐ Usan el sonido
- ☐ Usan las luces de la ciudad
- ☐ Vuelan de día

7. ¿De qué manera descansan los murciélagos?

- ☐ Colgados boca abajo
- ☐ Sentados
- ☐ Acostados
- ☐ Colgados boca arriba

8. Los murciélagos pertenecen al grupo Chiroptera, que significa:

- ☐ Manos pequeñas
- ☐ Patas cortas
- ☐ Manos con alas
- ☐ Vampiros

9. ¿Con quién viven los murciélagos?

- ☐ Solos
- ☐ Con murciélagos iguales a ellos.
- ☐ Con murciélagos diferentes
- ☐ Todas son correctas

10. ¿Qué parte del cuerpo usan los murciélagos para volar?

- ☐ Las manos
- ☐ Las patas
- ☐ Las orejas
- ☐ No vuelan

11. Los murciélagos:

- ☐ Tienen pelo
- ☐ Tienen piel desnuda
- ☐ Tienen escamas
- ☐ Tienen plumas

12. Los murciélagos son importantes porque:

- ☐ Cazan insectos molestos
- ☐ Ayudan a las plantas con su reproducción
- ☐ Permiten que los bosques crezcan
- ☐ Todas son correctas

13. Los vampiros son:

- ☐ Personas inmortales que chupan sangre
- ☐ Murciélagos que se alimentan de sangre de otros animales
- ☐ Animales de fantasía
- ☐ Ninguna es correcta

14. Los murciélagos nacen de sus madres y dan de mamar como los humanos, por eso son mamíferos:

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

15. Los murciélagos pueden tener:

- ☐ Entre 1 y 3 bebés
- ☐ Entre 5 y 15 bebés
- ☐ Más de 15 bebés
- ☐ Ninguna es correcta

16. Los murciélagos pueden vivir más de 15 años

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso



FUNDACIÓN
PCMA
Programa de Conservación de
los Murciélagos de Argentina
www.pcma.com.ar

RESPUESTAS

En esta sección encontrarás las respuestas a todas las actividades.

ACTIVIDAD 1. SOPA DE LETRAS

- | | | |
|----------------|---------------|------------|
| 1. Murciélagos | 4. Colonias | 7. Ratones |
| 2. Migraciones | 5. Frugívoros | |
| 3. Conservar | 6. Plagas | |

ACTIVIDAD 2. CRUCIGRAMA

- | | | |
|--------------------|----------------|------------|
| 1. Mamíferos | 5. Rabia | 9. Guano |
| 2. Quirópteros | 6. Cuevas | 10. Ciegos |
| 3. Insectívoros | 7. Polinizan | 11. Gatos |
| 4. Ecolocalización | 8. Hematófagos | |

ACTIVIDAD 7. ¿QUIÉN SOY?

En orden, las especies son:

- Murciélago pescador (*Noctilio leporinus*)
- Murciélago nectarívoro (*Glossophaga soricina*)
- Falso vampiro orejón (*Chrotopterus auritus*)
- Murciélago escarchado grande sudamericano (*Lasiurus villosissimus*)

ACTIVIDAD 8. TRIVIA

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Mamíferos voladores | 10. Las manos |
| 2. Todas son correctas | 11. Tienen pelo |
| 3. De distintos colores | 12. Todas son correctas |
| 4. Todas son correctas | 13. Murciélagos que se alimentan de sangre de otros animales |
| 5. Falso | 14. Verdadero |
| 6. Usan el sonido | 15. Entre 1 y 3 bebés |
| 7. Colgados boca abajo | 16. Verdadero |
| 8. Manos con alas | |
| 9. Todas son correctas | |

8 BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, L.F. (Ed.) 2007. Historia Natural, Distribución y Conservación de los Murciélagos de Bolivia. Editorial: Centro de Ecología y Difusión Simón I. Patiño. Santa Cruz, Bolivia. 416 pp.
- Barquez, R. M. 2007. "Murciélagos de Argentina" (On-line). Programa de Conservación de Murciélagos de Argentina (PCMA). [Http://www.pcma.com.ar](http://www.pcma.com.ar).
- Barquez, R. M. y M. M. Díaz. 2009. Los murciélagos de Argentina: clave de identificación. Publicación Especial N° 1, Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina, Ediciones Magna, Tucumán, Argentina.
- Barquez, R. M. y M. M. Díaz. 2020. Nueva guía de los murciélagos de Argentina. Publicación Especial N° 3, Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina, Tucumán, Argentina.
- Bat Conservation international <http://www.batcon.org/>
- Bertonatti, C. 1996. Murciélagos, Guía para conocer y defender a los murciélagos. Editorial Albatros.
- Díaz, M. M., S. Solari, L. F. Aguirre, L. M. S. Aguiar & R. M. Barquez. 2016. Clave de identificación de los murciélagos de Sudamérica. Publicación especial N° 2, PCMA (Programa de Conservación de Murciélagos de Argentina), 160 pp.
- Red Latinoamericana y del Caribe para la Conservación de los Murciélagos. <https://www.relcomlatinoamerica.net/>

La edición 2022 de la cartilla estuvo a cargo de Verónica Damino, Violeta Di Domenica y Tatiana Sánchez, de la Comisión de Educación y Difusión. La revisión fue de Mónica Díaz ¡Esperamos que la disfrutes!