

Did you know that bats are the only mammals that are fully capable of flight?

...And did you know that bats make up the whole native non-extinct land mammals in the Island? In Puerto Rico there are 4 families and 13 species of bats of which 5 are endemic. Eleven (11) of these inhabit the Caribbean National Forest.

Bats were very important to the natives of Puerto Rico as has been demonstrated by archeological finds. Natural and stylized representations, as is this one drawn below, have been found in different locations in the island. Ceramic, shell, stone and bone were some of the materials used to fashion pieces that were either ritual artifacts, decorations for the body or amulets.



The opinion of many archeologists is that the Indians associated bats with the “opias” or the spirits of the dead, of which, as was written by Fray Ramón Pané: “it is said that they are secluded during the day and that at night they go out for a stroll and that they eat of a certain fruit, that is called guayaba...”

Contrary to what many people believe, bats do not represent a danger to us. Many stories and beliefs that bats drink blood or get entangled in our hair have contributed to create an erroneous image of these animals.

The truth is that there are **no** vampire bats in Puerto Rico. The species that inhabit the Island eat fruit, insects, pollen and leaves.

Bats...

Bats vary in size from the diminutive Thailand bat which weights less than a penny to the gigantic Indonesian bat whose wing-span can reach up to 6 feet.

Its scientific name “*Chiroptera*”, from the Greek word -“*cheiro*” hand y “*ptera*” wing - that suggests a winged hand, a characteristic that distinguishes them from other winged animals such as birds.

As shown in the following illustration, the bat’s wing is a fine membrane extended between elongated bones that are characteristic of this mammal. This membrane is attached continuously from the sides of the body to the legs.



The wings might be the most distinctive physical feature of bats but variety is the most impressive characteristic of the species. Some bats have long, thin faces while others have small round faces; some have enormous ears while others have small ears. Most bats are brown, gray or black in coloration and being mammals, they are covered by fur which protects their skin and provides warmth.

Habitat

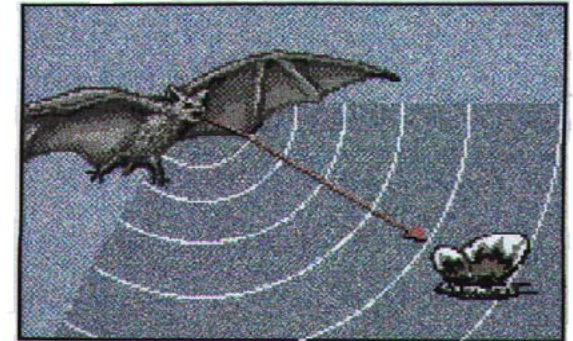
The aerial space where bats hunt for their food during the night is their habitat. Their diurnal refuge are either caves, tunnels, hollow tree trunks, palms and palm fronds.

And, how they reproduce?

Normally, bats reproduce 3 times a year, but it can vary depending on the species. Generally, one or two babies are born per litter. Baby bats are breastfed by the mother since they are born and for various weeks stay clinging to the mother’s body. New born bats can add about a fourth of the mothers weight, which would be like a 100 lb. woman carrying a 25 lb. baby. After a while, the babies learn to fly and accompany the mother on hunting trips until they become adults and can fend for themselves.

Are bats blind?

Contrary to popular belief, bats are **not** blind. Bats have functional eyes with which they can see silhouettes and can perceive changes in light intensity. The fact is that they have relegated smell and vision as alternate means of orientation. Their main orientation method is known as **echolocation**.



As seen in the illustration above, echolocation consists of sending waves out in front of the bat, which are then analyzed by their brain after having bounced off an object. This aids in differentiating distance, orientation and shape of the object. Echolocation is particular to bats and cetaceans (whales and dolphins).

There is one species of bird that uses a crude form of echolocation to steer in the dark. This species is known as *Steatornis caripensis* and the bird as “Guacharo” o “Diablotín” and it is found in Panamá, Colombia and Venezuela.

Behavior

The behavior of these mammals can vary as much as their physical characteristics, but with few exceptions, bats are nocturnal animals. This reduces food competition, gives them more liberty to attack prey and protects them from possible dehydration. During the day they rest in a variety of places, from dark caves and crevices to tree branches.

Though some bats prefer to live alone, most live in large groups or colonies. These groups can be small (1 male - 12 females) to hundreds or even thousands. This depends on a variety of things from the time of the year, sex segregation to species, etc.

Eating habits are also varied. Some bats eat insects, fruits, nectar or pollen while others eat lizards, rats, birds or fish.

Bats... beneficial?

Bats are very beneficial to us and our environment. Some of the most important contributions are:

- ◆ Insect control
- ◆ Plant pollination
- ◆ Seed dispersal

Insect control

It is estimated that bats eat thousands of tons of insects a year, thus controlling the insect population, some of which are harmful to agriculture.

Pollination and seed dispersal

Bats are responsible for the pollination of bananas, plantains and papayas among other commercially important fruits. They also disperse tree seeds in our forest aiding in the conservation of our natural vegetation.

They are also great contributors of energy in cave ecosystems. Without this contribution cave fauna would be scarce. Its feces, or **guano**, maintain ecosystems of organisms that include bacteria which are effective on waste detoxification, and production of gasohol and antibiotics.

Bats are a perfect example of the importance of biodiversity and the role that each organism plays in maintaining a healthy ecological community. For this reason we most help in its protection and conservation. Some ways to reach this goal are:

- ◆ Share this information with your friends and family
- ◆ Protect the habitat where they live and breed
- ◆ Avoid disturbing and/or killing them

Bats that live in El Yunque

NAME

HABITAT

Bats that eat insects:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| ◇ Big brown bat | All around the forest |
| ◇ Red bat | All around the forest |
| ◇ Blainvilles' leaf-chinned bat | All around the forest |
| ◇ Sooty mustached bat | All around the forest |
| ◇ Brazilian free-tailed bat | All around the forest |
| ◇ House bat | Tabonuco Forest |

Bats that eat fruits:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| ◇ Red fruit Bat | Tabonuco Forest |
| ◇ Fruit bat | Tabonuco Forest |
| ◇ Brown flower bat* | Tabonuco Forest |
| ◇ Cave bat** | All around the forest |

Bats that eat pollen:

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| ◇ Puerto Rican flower bat | All around the forest |
|---------------------------|-----------------------|

* also eats pollen

** also eats insects

The U.S. Department of Agriculture (USDA) prohibits discrimination in all its programs and activities on the basis of race, color, national origin, age, disability, and where applicable, sex, marital status, familial status, parental status, religion, sexual orientation, genetic information, political beliefs, reprisal, or because all or a part of an individual's income is derived from any public assistance program. (Not all prohibited bases apply to all programs.) Persons with disabilities who require alternative means for communication of program information (Braille, large print, audiotape, etc.) should contact USDA's TARGET Center at (202) 720-2600 (voice and TDD).

To file a complaint of discrimination write to USDA, Director, Office of Civil Rights, 1400 Independence Avenue, S.W., Washington, D.C. 20250-9410 or call (800) 795-3272 (voice) or (202) 720-6382 (TDD). USDA is an equal opportunity provider and employer.

El Yunque National Forest
HC-01, Box 13490
Rio Grande, PR 00745-9625
Tel: 787-888-1880
Internet: <http://www.fs.usda.gov/elyunque>



BATS OF EL YUNQUE AND PUERTO RICO



¿Sabía usted que los murciélagos son los únicos mamíferos con plena capacidad para volar?

Y... ¿Sabía usted que los murciélagos constituyen la totalidad de los mamíferos terrestres no extintos de la Isla? En Puerto Rico existen 4 familias y 13 especies de murciélagos de los cuales 5 son endémicos. De éstas, 11 habitan en el Bosque Nacional El Yunque. Hallazgos arqueológicos demuestran que los murciélagos fueron muy importantes para los aborígenes de Puerto Rico.

Representaciones naturalistas y estilizadas como la de este dibujo han sido encontradas en diferentes puntos de la isla. Cerámica, concha, piedra y huesos fueron algunos de los materiales usados en la creación de piezas que podrían ser artefactos rituales, adornos para uso corporal o amuletos entre otros.



La opinión de muchos arqueólogos es que los indígenas asociaban los murciélagos con las "optas" o espíritus de los muertos, de los cuales, según los pasajes míticos recopilados por Fray Ramón Pané: "dicen que durante el día están reclusos y por la noche salen a pasearse y que comen de un cierto fruto, que se llama guayaba..."

A diferencia de lo que mucha gente cree, los murciélagos no representan ningún peligro mayor para nosotros.

Muchas creencias y cuentos de murciélagos de que chupan sangre o se enredan en el pelo han contribuido a crear una imagen errónea de estos animales. La realidad es que en Puerto Rico no existen murciélagos vampiros. Las especies que habitan la isla se alimentan de frutas, insectos, polen y hojas.

Los murciélagos...

Los murciélagos varían en tamaño desde el diminuto murciélago de Tailandia que pesa menos de un centavo, hasta el gigante de Indonesia con alas que alcanzan casi 6 pies de extensión. Su nombre científico es "*Chiroptera*", palabra griega - "*cheiro*" mano y "*ptera*" ala - que sugiere una "mano alada", característica que los distingue de otros animales alados como las aves.

Como se muestra en la siguiente ilustración, el ala del murciélago es una fina membrana de piel, extendida entre los elongados huesos característicos de este mamífero. Esta continúa pegada por los lados de su cuerpo y por las patas.



Si bien las alas constituyen el rasgo físico más distintivo de los murciélagos, la variedad es su característica más impresionante. Hay murciélagos con caras alargadas y estrechas, otros con caras pequeñas y redondeadas, algunos tienen orejas enormes otros las tienen pequeñas. La gran mayoría de los murciélagos tienden a ser marrón, grises o negros. Como son mamíferos tienen la piel cubierta con pelo que le protege la piel y le provee aislamiento.

Hábitat

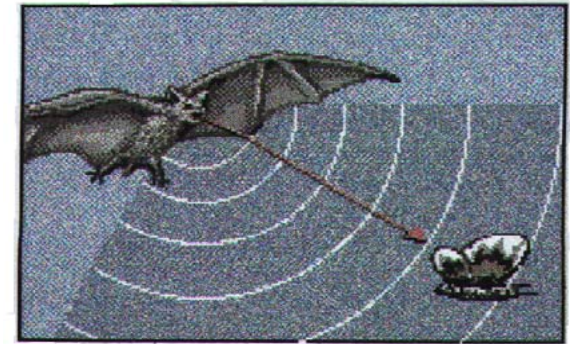
El hábitat de los murciélagos es el espacio aéreo donde buscan su alimento durante la noche pero su refugio diurno suelen ser: cuevas, túneles, árboles huecos, palmas y frondas de palmeras.

... Y cómo se reproducen los murciélagos

Normalmente los murciélagos se reproducen 3 veces al año, aunque esto depende de la especie. Por lo general sólo nace de uno a dos murciélagos por camada. Las crías son amamantadas por la madre desde su nacimiento y por varias semanas se quedan agarradas a su cuerpo. Los murciélagos recién nacidos pueden añadirle como un cuarto al peso de la madre, equivalente a una mujer de 100 libras que cargue un bebé de 25 libras. Al cabo de un tiempo éstos aprenden a volar y salen a alimentarse junto con la madre hasta que llegan a adultos y pueden valerse por sí mismos.

¿Son ciegos los murciélagos?

Contrario a lo que se dice normalmente, los murciélagos no son ciegos. Los mismos poseen ojos funcionales con los que pueden ver siluetas y percibir cambios en la intensidad de la luz. Lo que sucede es que éstos han relegado el olfato y la visión como medios alternos de orientación. Su forma de orientación principal es conocida como ecolocalización.



Como se muestra en la ilustración, este mecanismo de orientación consiste en el envío de unas ondas que al rebotar y regresar a ellos es analizada por su cerebro. Esto les ayuda a diferenciar la distancia, orientación y forma del objeto. Esta forma de orientación es particular de los murciélagos y los cetáceos (ballenas y delfines).

También se conoce una especie de ave que hace uso de la ecolocalización como medio de navegación en la oscuridad. Esta especie es conocida como *Steatornis caripensis* y el ave como "Guacharo" o "Diablotín" y se encuentra en Panamá, Colombia, Venezuela.

Conducta

La conducta de estos mamíferos puede variar tanto como sus características físicas, pero con muy pocas excepciones, los murciélagos son animales nocturnos. Esto les reduce la competencia por comida, les da más libertad para atacar y los protege de posible deshidratación. Durante el día descansan en una variedad de lugares que van desde oscuras cuevas y grietas, hasta ramas de árboles.

Aunque hay murciélagos que prefieren vivir solos, la mayoría vive en grandes grupos o colonias. Estos grupos pueden ser pequeños (1 macho y 12 Hembras) o pueden ser de miles o millones. Esto depende de variantes tales como la estación, segregación de sexo, especie, etc.

Sus hábitos alimenticios también son variados, hay murciélagos que se alimentan de insectos, o de frutas o del néctar y el polen de las flores, pero también hay otros que se alimentan de otros animales (lagartijos, ratones, aves, peces).

Los murciélagos y sus beneficios

La existencia de este mamífero es de gran beneficio para nosotros y el medio ambiente. Entre sus mayores contribuciones se encuentran:

- ◆ Control de insectos
- ◆ Polinización de muchas plantas
- ◆ Dispersión de semillas

Control de insectos

Se estima que anualmente son miles las toneladas de insectos consumidas por los murciélagos ayudando así al control de insectos, algunos de ellos dañinos a la agricultura.

Polinización y dispersión de semillas...

A los murciélagos también le debemos la polinización de los guineos, plátanos y papaya entre otras frutas comercialmente importantes. También dispersan semillas de árboles en nuestros bosques ayudando a la conservación de su vegetación natural.

Además contribuyen al insumo de energía en los ecosistemas de las cuevas. Sin esta aportación la fauna de las cuevas sería escasa. Sus heces mantienen ecosistemas de organismos que incluyen bacterias útiles para detoxificar desechos, producir "gasohol" y antibióticos.

Los murciélagos son un ejemplo perfecto de la importancia de la biodiversidad y del papel que cada organismo juega en mantener una comunidad ecológica saludable. Es por esta razón que todos debemos ayudar a su protección y conservación. Algunas maneras de lograrlo son:

- ◆ Compartir esta información con otras personas
- ◆ Conservar el hábitat donde residen y se reproducen
- ◆ Evitar molestarlos y/o matarlos

Murciélagos que viven en El Yunque

NOMBRE

HABITAT

Murciélagos que se alimentan de insectos:

◆ Murciélago marrón mayor	En todo el bosque
◆ Murciélago rojo	En todo el bosque
◆ Murciélago barbicacho	En todo el bosque
◆ Murciélago bigotudo	En todo el bosque
◆ Murciélago de cola libre	En todo el bosque
◆ Murciélago casero	Bosque de Tabonuco

Murciélagos que se alimentan de frutas:

◆ Murciélago rojo frutero	Bosque de Tabonuco
◆ Murciélago frutero	Bosque de Tabonuco
◆ Murciélago marrón come flores*	Bosque de Tabonuco
◆ Murciélago cavernícola**	En todo el bosque

Murciélagos que se alimentan de polen:

◆ Murciélago lengüilargo	En todo el bosque
--------------------------	-------------------

* también se alimenta de polen

** también se alimenta de insectos

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) prohíbe la discriminación en todos sus programas y actividades por razón de origen étnico, color, nacionalidad, edad, incapacidad, y donde sea aplicable, sexo, estado civil, estado familiar, estado parental, religión, orientación sexual, información genética, creencia política, represalia, o porque toda o una parte del ingreso de la persona se derive de cualquier programa de ayuda pública. (No todas las prohibiciones de la ley aplican a todos los programas). Personas con algún tipo de incapacidad que requieran medios de comunicación alternos (como por ejemplo: materiales en sistema "Braille", con texto agrandado, cintas de audio u otros) deben llamar a la Oficina de Comunicaciones del USDA al (202) 720-2600.

De tener alguna queja por discriminación favor de dirigir la misma a *USDA, Director, Office of Civil Rights, 1400 Independence Avenue, SW, Washington DC 20250-9410* o llame al (800) 795-3272 ó (202) 720-6382. El USDA es un departamento que garantiza la igualdad de oportunidades de empleo.

Bosque Nacional El Yunque
HC-01, Box 13490
Rio Grande, PR 00745-9625
Tel: 787-888-1880

Internet: <http://www.fs.usda.gov/elyunque>



Printed on recycled paper

LOS MURCIÉLAGOS DE EL YUNQUE Y DE PUERTO RICO

