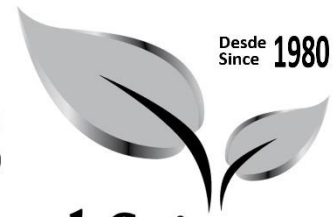




# Revista de CIENCIAS AMBIENTALES Tropical Journal of Environmental Sciences



## Riqueza y abundancia relativa de murciélagos en isla San Lucas

### *Wealth and Relative Abundance of Bats in San Lucas Island*

*Roberto Gálvez<sup>a</sup> y José Pablo Carvajal<sup>b</sup>*

<sup>a</sup> Los autores, biólogo y geógrafo respectivamente, son estudiantes de la Maestría en Conservación y Manejo de Vida Silvestre de la Universidad Nacional, Costa Rica.

#### Director y Editor:

Dr. Eduardo Mora-Castellanos

#### Consejo Editorial:

Enrique Lahmann, UICN, Suiza

Enrique Leff, UNAM, México

Marielos Alfaro, Universidad Nacional, Costa Rica

Olman Segura, Universidad Nacional, Costa Rica

Rodrigo Zeledón, Universidad de Costa Rica

Gerardo Budowski, Universidad para la Paz, Costa Rica

#### Asistente:

Rebeca Bolaños-Cerdas



Los artículos publicados se distribuyen bajo una Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en <http://www.revistas.una.ac.cr/ambientales>, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (*post print*) del artículo, siempre y cuando se realice sin fines comerciales y se mencione la fuente y autoría de la obra.



# Riqueza y abundancia relativa de murciélagos en isla San Lucas

por ROBERTO GÁLVEZ y JOSÉ PABLO CARVAJAL

Los murciélagos, que en general desempeñan un papel importante en el mantenimiento y regeneración de los boques tropicales, en la isla San Lucas prestan valiosos servicios ecológicos principalmente como depredadores, dispersores de semillas y polinizadores (Terborhg 1992, Medellín 1994, Medellín y Gaona 1999). Y es que, según Medellín (Ibid.) y Medellín y Gaona (Ibid.), los murciélagos frugíferos -allí abundantes- dispersan semillas principalmente en los sitios perturbados, semillas mayoritariamente de especies vegetales pioneras, con influencia notable en los procesos sucesionales y de restauración del hábitat.

El estudio sobre murciélagos en San Lucas del que aquí se brindarán los resultados tuvo como objetivo estimar la riqueza, abundancia relativa y composición de la comunidad de quirópteros en tres tipos de cobertura vegetal en San Lucas.

Metodológicamente, se procedió de la siguiente manera: Se realizó un reconocimiento de la isla para identificar los principales tipos de vegetación presentes así como su distribución espacial, determinándose cuatro sectores de la isla con dos tipos de cobertura vegetal en cada una de ellas: Hacienda Vieja, con bosque caducifolio en sucesión y bosque siempreverde; El Inglés, con bosque caducifolio en sucesión y bosque siempreverde; Bellavista, con bosque caducifolio en sucesión y manglar, y el sector Administración, con bosque caducifolio en sucesión y manglar. Se muestreó durante dos noches consecutivas (40 horas) en los dos tipos de hábitat presentes en cada sector, colocando un conjunto de tres redes en cada uno de los dos tipos de cobertura vegetal que fueron muestreados simultáneamente. Se utilizó redes de niebla tipo BWF 50diner/2ply, 1-1/2 de abertura de la malla y de 2,5 X 12,5 m, colocándolas con una separación entre sí de 50 m entre cada tipo de cobertura vegetal, y poniendo 75 metros de red por noche, hasta alcanzar, en total, 600 m de red en los tres tipos de cobertura vegetal. Las redes fueron abiertas desde las 18.00 h hasta las 23.00 h, y se revisaron cada 30 minutos. Los murciélagos capturados (188) fueron identificados hasta nivel de especie y marcados con un corte de pelo en la parte dorsal-lateral o una marca de tinta en la parte ventral para evitar sobreestimar la población. Para la identificación de las especies se utilizó las claves taxonómicas elaboradas por Timm *et al.* (1999) y Reid (1997).

Los resultados fueron los siguientes: Los 188 individuos capturados pertenecieron a alguna de siete especies, siendo la *Carollia perspicillata* (n=119) la más abundante, seguida de *Carollia castanea* (n=33), mientras que *Tonatia brasiliensis* fue la de menor abundancia (n=1). Además, se capturó un individuo de *Balantiopteryx plicata* (familia Emballonuridae) en un edificio del antiguo reclusorio, pero ésta no fue utilizada para realizar los análisis comparativos.

La composición de la comunidad de murciélagos en la isla corresponde principalmente a la familia Phyllostomidae y específicamente a cinco subfamilias: Carrollinae, Phyllostominae, Glossophaginae, Desmodontinae, Stenoderminae. En términos generales, la comunidad de murciélagos de San Lucas se encuentra conformada por especies principalmente frugívoras; mientras, los gremios insectívoro, nectarívoro y hematófago se encuentran representados con una especie cada uno.

De los cuatro sectores muestreados de la isla, el sector Administración presentó la mayor riqueza de especies (n=6) y el mayor número de individuos capturados (n= 91). Por el contrario, Bellavista obtuvo la menor riqueza de especies y la menor cantidad de individuos capturados (4 y 10, respectivamente).

El éxito de captura fue mayor con la especie *Carollia perspicillata* (0,99 individuos-noche/horas-red), siendo *Tonatia brasiliensis* la especie con menor abundancia relativa (0,01 individuos-noche/horas-red). Por otra parte, *Carollia perspicillata* fue la especie más abundante en los tres tipos de cobertura vegetal, seguida por *Carollia castanea*. El único individuo capturado de *Tonatia brasiliensis* se registró en el manglar, mientras *Glossophaga*

---

Los autores, biólogo y geógrafo respectivamente, son estudiantes de la Maestría en Conservación y Manejo de Vida Silvestre de la Universidad Nacional.

*soricina* y *Desmodus rotundus* fueron capturados en el bosque caducifolio en sucesión y tres de las siete especies (*Carollia perspicillata*, *Carollia castanea* y *Artibeus watsoni*) fueron comunes en los tres tipos de cobertura vegetal.

Se obtuvo un total de seis individuos recapturados pertenecientes a dos especies (*Carollia perspicillata* y *Artibeus jamaicensis*), siendo la primera de éstas la de mayor número de individuos recapturados (n=5). Las recapturas fueron hechas en los cuatro sectores de muestreo, pero solo en dos tipos de cobertura vegetal, bosque seco en sucesión y manglar, con tres individuos cada uno. El único individuo recapturado en el sector Bellavista fue uno capturado y marcado en el sector Administración.

La comunidad de murciélagos en San Lucas podría estar representada por un número mayor de especies que el reportado en este trabajo, dado que debido a la técnica de muestreo empleada únicamente se colocó redes a nivel del suelo, por lo que posibles especies con actividad a nivel de dosel, como las insectívoras, no hubieran podido ser registradas (Sampaio 2000). Ejemplo de ello es la especie *Balantiopteryx plicata*, que es común en los bosques deciduos y su actividad se presenta en las partes superiores del dosel, además de que vive en los huecos de los árboles y en las construcciones (Reid 1997). Otra razón para sospechar una subrepresentación de especies por parte de este estudio es que los murciélagos tropicales son afectados por la estación climática tanto en su ciclo reproductivo (Baumgarten y Vieira 1994, Heideman 1995) como en la composición de sus dietas (Dinerstein 1986), en sus hábitos de percha (Lewis 1995) y en su comportamiento de forrajeo (Heithaus *et al.* 1975, Bonaccorso 1979). Algunos estudios hechos sobre la diversidad de murciélagos en diferentes tipos de hábitat han señalado que la composición de especies y la abundancia puede variar drásticamente en el tiempo dada la influencia de especies "turistas" (Sampaio 2000, Montero 2003). Es posible, pues, que algunas especies migren al continente por alimento -especialmente en la época seca- o refugio, como lo señalan Medellín y Gaona (1999) y Montero (2003), ya que hay especies -como *Artibeus jamaicensis*, *Artibeus lituratus*, *Artibeus intermedius*, *Sturnira lilium* y *Glossophaga soricina* (Fleming 1979)- cuyo amplio rango de acción les permite buscar nuevas zonas de alimentación y refugio.

La cobertura vegetal de los bosques siempreverde y las construcciones abandonadas podrían proveer refugio y sitios de percha a las diferentes especies de murciélagos presentes en la isla, por lo que estas áreas son de suma importancia para el mantenimiento de la diversidad de murciélagos allí. Medellín y Gaona (Ibid.) y Montero (2003), entre otros, señalan la importancia de la cobertura vegetal para el mantenimiento de la riqueza y abundancia de los murciélagos en las selvas tropicales.

Aunque los murciélagos tienen una alta capacidad de dispersión y un amplio espectro alimenticio, se puede ver diferencias en el número de individuos capturados por tipo de cobertura vegetal, principalmente para las especies *Carollia perspicillata*, *Carollia castanea* y *Artibeus jamaicensis*, que fueron más abundantes en el bosque caducifolio en sucesión. Esta diferencia numérica puede deberse al hecho de que el bosque caducifolio en sucesión es la matriz predominante en la isla, dentro de la que se encuentran inmersos los fragmentos de bosque siempreverde y manglar. Este mosaico paisajístico podría estar funcionando como un área de transición de un tipo de cobertura vegetal a otra (Montero 2003). Pero el bosque siempreverde y el manglar podrían estar proveyendo alimento, refugio y/o sitios de percha (Montero 2003), pues la cobertura del dosel es mayor en estos ambientes que en el bosque caducifolio.

Aunque fueron pocas las especies que se detectaron compartiendo los tres tipos de cobertura vegetal, es dable sospechar que las especies que solo se encontraron en un tipo de cobertura estén también en los otros tipos, por las siguientes razones: (1) la dificultad de capturar esas especies, (2) el esfuerzo de muestreo relativamente bajo y (3) la alta dispersión de algunas de ellas.

#### Referencias bibliográficas

- Baumgarten, J. y E. Vieira. "Reproductive seasonality and development of *Anoura geoffroyi* (Chiroptera: Phyllostomidae) in central Brazil", en *Mammalia* 58, 1994.
- Bonaccorso, F. "Foraging and reproductive ecology in a Panamanian bat community", en *Biological Sciences Bulletin* 24, 1979.
- Dinerstein, E. "Reproductive ecology of fruit bats and the seasonality of fruit production in a Costa Rica cloud forest", en *Biotrópica* 18, 1986.
- Fleming, T. 1979. "Do tropical frugivores compete for food?", en *Am. Zool.* 19, 1979.
- Fleming, T. s.f. *The short-tailed fruit bat*. University of Chicago Press. Chicago.
- Heideman, D. "Synchrony and seasonality of reproduction in tropical bats", en *Symp. zool. Soc. Lond.* 67, 1995.
- Heithaus, E., T. Fleming y P. Opler. "Foraging patterns and resource utilization in seven species of bats in a seasonal tropical forest", en *Ecology* 56, 1975.
- Lewis, S. "Roots Fidelity of Bats: A Review", en *Journal of Mammalogy* 76, 1995.
- Medellín, R. "Estructura y diversidad de una comunidad de murciélagos en el trópico húmedo mexicano", en: Medellín, R. A. y G. Ceballos (eds.). 1993. *Avances en el Estudio de los Mamíferos de México. Publicaciones Especiales, Vol. 1, Asociación Mexicana de Mastozoología, A.C. México, D.F.*
- Medellín, R. "Mammal diversity and conservation in the Selva Lacandona, Chiapas, México", en *Conservation Biology* 8, 1994.
- Medellín R. y O. Gaona. "Seed dispersal by bats and birds in forest and disturbed habitats of Chiapas, México", en *Biotrópica* 31, 1999.
- Montero, J. 2003. *Influencia de las variables espaciales y del hábitat sobre una comunidad de murciélagos (Chiroptera) en remanentes boscosos en Cañas, Costa Rica*. Tesis de Maestría en Manejo de Vida Silvestre. Universidad Nacional. Costa Rica.
- Reid, F. 1997. *A field guide to the mammals of Central America and Southeast México*. Oxford University Press. New York.
- Sampaio, E. 2000. *Effects of the forest fragmentation on the diversity and abundance patterns of central Amazonia bats*. Tesis Ph. D. Zugl. Tübingen, Univ. Berlin.
- Terborgh, J. 1983. *Five New World primates. A study in comparative ecology*. Princeton University Press. New Jersey.
- Terborgh, J. "Maintenance of diversity in tropical forest", en *Biotrópica* 24, 1992..
- Timm, R., R. Laval y H. Rodríguez. "Clave de Campo para los Murciélagos de Costa Rica", en *Brenesia* 52, 1999.

