

Informe tecnico sobre el Muestreo acústico de Murciélagos – Ranchería Zaino, Baja Guajira, Colombia

Diembre 2025

Por Sandra Ospina Garcés, profesora de la Universidad Autonoma de Morelos

ospinagarcess@gmail.com

Para el Proyecto Orquideas Mujeres en la Ciencia n°948 “Tejedoras de la sostenibilidad en la Guajira bio-geo-culturalmente diversa en la cuenca del Rio Ranchería”, financiado con recursos provenientes Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación "Fondo Francisco José de Caldas" y la Universidad EAFIT

Descripción

El monitoreo acústico de murciélagos es una aproximación metodológica que permite registrar y analizar los llamadas de ecolocalización registrados durante el vuelo de los murciélagos para identificar especies, estimar actividad y evaluar cambios en la comunidad, sin necesidad de hacer capturas directas. Este método se basa en que las especies producen señales ultrasónicas características en frecuencia, duración y estructura, lo que permite identificarlas, así como caracterizar grupos funcionales. El uso de grabadores pasivos facilita obtener datos continuos y comparables en el tiempo, ampliando la cobertura espacial del muestreo directo (Fenton, 2001).

Los equipos de grabación ultrasónica están diseñados principalmente para captar vocalizaciones ultrasónicas, características de los murciélagos insectívoros aéreos, que utilizan llamadas de alta frecuencia (aproximadamente entre 20 y 120 kHz) para orientarse y forrajear. Sin embargo, las especies de la familia Phyllostomidae, incluidas las especies de vampiros (subfamilia Desmodontinae) poseen patrones acústicos y comportamientos de forrajeo que dificultan su detección mediante este tipo de equipos, lo que reduce considerablemente la probabilidad de registrarlos acústicamente.

Muchas especies de filostómidos emiten llamadas de ecolocalización muy débiles y de baja frecuencia, a menudo por debajo o apenas dentro del rango óptimo de sensibilidad del AudioMoth. En algunos casos, las señales están en frecuencias audibles (10–20 kHz) o incluso más bajas, por lo que se atenúan rápidamente y no son captadas a distancia.

Área de estudio

La región de la Baja Guajira, está caracterizada por matorral xerófito, parches de palmares, cuerpos de agua estacionales, zonas costeras y áreas abiertas expuestas al viento. En estas áreas se puede detectar, mediante el monitoreo acústico, la actividad de murciélagos insectívoros y algunas especies carnívoras, como los murciélagos pescadores de la familia Noctilionidae.

Muestreo

Para el muestreo acústico se utilizaron grabadoras ultrasónicas de tipo Echo Meter Touch 2 y Audiomoth. Programados a una tasa de muestreo e 250 KH y para grabar entra las 6 pm y las 3 am, a una altura aproximada de 1.5–2 m del suelo. Los audios generados fueron analizados en el programa Kaleidoscope Pro, utilizando el “Bat Auto-ID” (identificación automática de especies de murciélagos). La identidad de las especies fue corroborada con el listado actualizado de especies de murciélagos para Colombia (Solari et al., 2013).

Resultados

Listado de especies identificadas a través del monitoreo acústico

Especie	Dieta	Altura_forrajeo	Citas
<i>Balantiopteryx plicata</i>	Insectívora	Baja–media (2–10 m)	Reid 2009
<i>Centronycteris centralis</i>	Insectívora	Media–alta (5–20 m)	Simmons & Voss 1998; Reid 2009
<i>Diclidurus albus</i>	Insectívora aérea	Alta (≥ 20 m, dosel)	Reid 2009
<i>Saccopteryx bilineata</i>	Insectívora (claros, bordes)	Baja–media (1–10 m)	Bradbury & Vehrencamp 1976
<i>Eptesicus furinalis</i>	Insectívora generalista	Media (5–15 m)	Reid 2009
<i>Eptesicus chiriquinus</i>	Insectívora	Media (5–15 m)	Reid 2009
<i>Eumops glaucinus</i>	Insectívora aérea	Alta (≥ 20 m)	Barclay & Brigham 1991
<i>Lasiurus ega</i>	Insectívora aérea abierta	Media–alta (10–20 m)	Reid 2009
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Insectívora aérea	Media–alta (10–20 m)	Cryan 2003
<i>Noctilio leporinus</i>	Piscívora	Baja: 0–1 m sobre la superficie del agua.	Brooke 1994
<i>Myotis nigricans</i>	Insectívora	Baja (1–8 m)	Reid 2009
<i>Molossus sinaloae</i>	Insectívora aérea	Alta (≥ 20 m)	Wilson & Mittermeier 2014
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Insectívora aérea	Alta (≥ 20 m)	Wilkins 1989
<i>Rhogeessa minutilla</i>	Insectívora (microinsectos)	Baja–media (2–10 m)	Reid 2009
<i>Rhynchonycteris naso</i>	Insectívora sobre agua	Baja (1–5 m)	Kalko et al. 1998

Recomendaciones

Durante el muestreo se reportó, por parte de la comunidad, la presencia de especies de vampiros, probablemente *Desmodus rotundus*, en corrales de chivos. Para disminuir el impacto de los ataques a los animales de corral, se debe mejorar el cerramiento del corral, utilizando mallas finas o cortinas plásticas durante la noche para limitar el acceso tanto aéreo como a nivel del suelo. Además, se recomienda instalar iluminación tenue y constante, ya que los vampiros prefieren la oscuridad total para alimentarse, así como cambiar periódicamente la ubicación del ganado. Se recomienda revisar diariamente a los chivos para detectar mordeduras recientes y aplicar desinfectantes, junto con programas de vacunación antirrábica coordinados con autoridades sanitarias.

Literatura citada

Barclay, R. M. R., & Brigham, R. M. (1991). Prey detection, dietary niche breadth, and body size in bats. *American Naturalist*, 137(5), 693–703.

Bradbury, J. W., & Vehrencamp, S. L. (1976). Social organization and foraging in Emballonurid bats. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 1, 337–357.

Cryan, P. M. (2003). Seasonal distribution of migratory tree bats (*Lasiurus* spp.) in North America. *Journal of Mammalogy*, 84(4), 998–1012.

Fenton, M. B. (2001). Bat echolocation: an introduction. *BioScience*, 51(7), 557–569.

Kalko, E. K. V., Handley, C. O., & Handley, D. (1998). Organization, diversity, and long-term dynamics of a Neotropical bat community. In T. H. Kunz & P. A. Racey (Eds.), *Bat biology and conservation* (pp. 503–553). Smithsonian Institution Press.

Reid, F. A. (2009). *A field guide to the Mammals of Southeast Mexico and Central America*.

Simmons, N. B., & Voss, R. S. (1998). The mammals of Paracou, French Guiana: A neotropical lowland rainforest fauna—Part 1. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 237, 1–219.

Solari, S., Muñoz-Saba, Y., Rodríguez-Mahecha, J. V., Defler, T. R., Ramírez-Chaves, H. E., & Trujillo, F. (2013). Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. *Mastozoología Neotropical*, 20(2), 301–365.

Wilkins, K. T. (1989). *Tadarida brasiliensis*. *Mammalian Species*, 331, 1–10.

Wilson, D. E., & Mittermeier, R. A. (2009). *Handbook of the Mammals of the World*. Vol. 1. Carnivores. Lynx Editions, Barcelona.

