



# BOLETÍN DE LA RED LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS

Vol. 14/N° 3 septiembre-diciembre 2023

e-ISSN 2709-5851



## JUNTA DIRECTIVA

### Coordinador General

Santiago F. Burneo

Coordinadora General Pasada: M. Mónica Díaz

Coordinador General Electo: Carlos Mancina

Asesora en Investigación: Gloria González

Asesora en Conservación: Diana Cardona

Asesora en Educación: Verónica Damino

### Cuerpo Consultivo Permanente

Luis F. Aguirre; Laura Navarro;

Rodrigo A. Medellín; Rubén Barquez;

Armando Rodríguez Durán;

Bernal Rodríguez Herrera;

M. Isabel Galarza; Sergio Estrada;

Jafet M. Nassar

### Consejo Editorial

Jafet M. Nassar, Rubén Barquez,

Ariany García, Luis F. Aguirre

### COMITÉ EDITORIAL

Cristian Kraker, Pablo Gaudioso,

Antonio García

## EDITORIAL

El boletín de la Red Latinoamericana y del Caribe para la Conservación de los Murciélagos (RELCOM) vio la luz en 2010 y ya han transcurrido casi 15 años. Su génesis puede ser atribuida a dos personas, Jafet Nassar y Ariany García (Venezuela), quienes me atrevo a decir, tuvieron una gran visión. Fue así como arrancó este proyecto que ahora es insignia de la red y es reconocido a nivel internacional.

En 2012, en la Asamblea General de la RELCOM que se realizó en Villa de Leyva, Colombia, a la cual fui invitado como coordinador en funciones del Programa para la Conservación de los Murciélagos de Guatemala, conocí el boletín y sin dudarlo me ofrecí como apoyo por una inquietud en el quehacer editorial. Un recuerdo que tengo presente, es el de nuestra comitiva, la centroamericana, que después de toparnos en una escala en Costa Rica llegamos al aeropuerto de Bogotá y estuvimos en espera del arribo de Jafet, quien no imaginaba sería el primer mentor en mi formación editorial, la cual se iría fortaleciendo más adelante con proyectos paralelos.

Ahora se preguntarán, ¿por qué nos relata esta historia? Pues, como todo ciclo, este ha llegado a un final, específicamente mi papel como editor responsable, para dar lugar al inicio de uno nuevo que, adelante, viene con muchas sorpresas. La propuesta inicial para este editorial fue una retrospectiva durante el periodo en el cual estuve encargado de la edición del boletín (2013-2023). Sin embargo, me tomé la libertad de darle un giro y dejar las formalidades para otros espacios; los 11 volúmenes y 33 números publicados en estos años hablan por sí solos.

Quise aprovechar esta despedida para comentar una visión del boletín que surge de un proceso de deconstrucción personal. Se trata de su paradigma, el cual es un concepto que he abordado anteriormente bajo la óptica de la publicación desde el sur global y que tiene que ver con un sistema de creencias, supuestos y reglas que rigen las formas como nos desarrollamos en el ámbito científico.

Fue a partir de la interacción con colegas de las ciencias sociales y humanidades, en el ámbito editorial, que me atrajo la idea de que el boletín propiciara diálogos dentro de un grupo que, aunque tiene como intereses primordiales las ciencias naturales, la educación ambiental y la conservación biológica, se encuentra enclavado en una región que también se caracteriza por sus corrientes ideológicas, su pensamiento crítico y emancipatorio.

### Editorial

#### Comunicaciones cortas

¿Qué conocemos acerca de los murciélagos en el departamento de Córdoba, Colombia?.....3

Registro de una guarida de *Vampyrum spectrum* en Loreto-Beni, Bolivia.....9

Consideraciones del uso de anticoagulante para control poblacional de *Desmodus rotundus*.....12

#### Mes del murciélago

El Parque Nacional Naciones Unidas celebra el mes del murciélago en Guatemala.....16

#### Conteo navideño

X y XI Cuento Navideño de Murciélagos en Pando-Bolivia.....18

Cuento Navideño de Murciélagos en Cuba.....20

Especie amenazada.....24

Tips informativos.....25

Publicaciones.....25

Representantes.....26

Sabemos muy bien que el boletín tiene como objetivo principal dar a conocer las actividades de los programas de conservación y este es su mandato, pero lo consideramos versátil y abarca información de un corte más científico en la modalidad de comunicaciones cortas, así como ensayos, reseñas críticas y notas de opinión. Con respecto a estas tres últimas, vienen a mi mente contribuciones disonantes, con narrativas fuera de lo común, que me hacen pensar que para nosotros/as no existe otro medio similar, en idioma español, para un ejercicio dialéctico.

En este sentido, es importante reconocer que, aunque nuestra dedicación sean los murciélagos, somos sujetos inmersos en una actividad social, la(s) ciencia(s), en contextos históricos, económicos y socio-culturales complejos, que nos plantean preguntas y exigen posturas. Si bien la actividad científica trasciende fronteras, cómo desarrollarla y difundirla es una disyuntiva para el norte y sur global, más ahora que nuestra región está experimentando cambios sociopolíticos y, lamentablemente, también regresiones. Es así como un paradigma que propicia la reflexión colectiva no solo permite discutir temas de interés en nuestro campo, sino también de forma transversal y con un potencial efecto transformador.

Como dirían algunos/as colegas, un editorial debe llamar la atención y espero haber tenido éxito, pero mi verdadera intención es despertar el interés en una forma distinta de comunicar(nos). No me queda más que agradecer a los/las autores/as y lectores/as por brindarnos su confianza, ya que sin ustedes este proyecto no se sostendría. Asimismo, a la Junta Directiva y al Consejo y Comité Editorial del boletín de la RELCOM, en particular a Jafet, Ariany, Rubén Barquez (Argentina), Mónica Díaz (Argentina), Verónica Damino (Argentina), Santiago Burneo (Ecuador), Luis Aguirre (Bolivia), Pablo Gaudio (Argentina) y Antonio García (México), por su apoyo incondicional. A partir del primer número de 2024, la publicación del boletín estará a cargo de Ariany y Carlos Mancina (Cuba), muchas gracias por aceptar esta tarea editorial, la cual estoy seguro que les dejará muchas satisfacciones.

Cristian Kraker

El Colegio de la Frontera Sur



Asistentes y organizadores/as de la Asamblea General de la RELCOM celebrada en Villa de Leyva, Colombia, en diciembre de 2012, en la cual se discutió la labor e importancia del boletín. Fotografía: Archivo RELCOM

# Comunicaciones cortas

## ¿Qué conocemos acerca de los murciélagos en el departamento de Córdoba, Colombia?

Javier Racero-Casarrubia, Julio Chacón-Pacheco

Grupo Investigación Biodiversidad UNICÓRDOBA, Universidad de Córdoba, Colombia

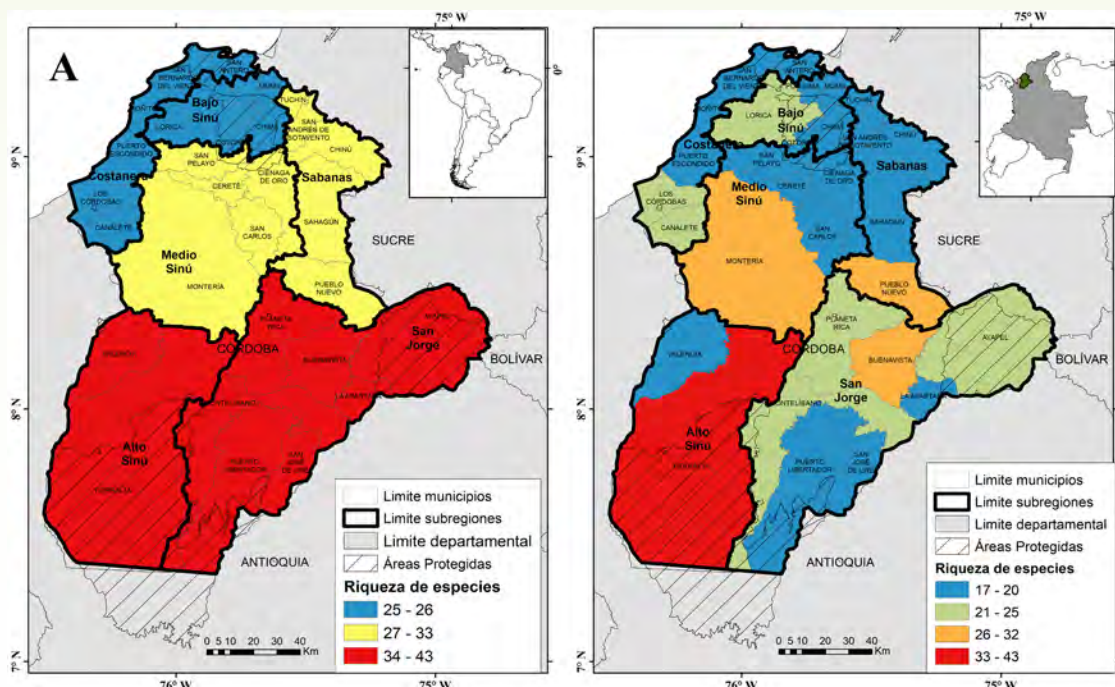
Correspondencia: javierracero@yahoo.es

Colombia es un país rico en mamíferos en donde se distribuyen cerca de 543 especies, de las cuales, hasta el año 2021, 217 corresponden a murciélagos (Ramírez-Chávez *et al.* 2021). Es así como la quiróptero fauna colombiana representa casi el 40 % de los mamíferos en el territorio nacional. El departamento de Córdoba, situado al sur de la región Caribe, se ha convertido en un área de gran interés para el estudio de su biodiversidad en las últimas dos décadas. Esto se debe a la gran variedad de ecosistemas que alberga, como zonas costeras, sabanas, bosques secos y húmedos tropicales, manglares y una extensa red de ecosistemas acuáticos. Estos ecosistemas son reconocidos por su alta biodiversidad y por los recursos que brindan a la fauna silvestre (Ballesteros-Correa y Linares 2015). Por lo tanto, esta contribución tiene como objetivo ofrecer una síntesis informativa sobre los murciélagos presentes en el departamento de Córdoba, ubicado en la costa Caribe al sur de la región norte de Colombia. La intención es proporcionar una visión concisa y aproximada del conocimiento actual acerca de estos mamíferos voladores.

Córdoba se encuentra ubicado entre las latitudes 09°26'16" y 07°22'05" al norte, y las longitudes 74°47'43" y 76°30'01" al oeste. Este departamento cuenta con 30 municipios y está dividido en seis zonas administrativas o subregiones: Alto Sinú, Medio Sinú, Bajo Sinú, San Jorge, Sabanas y Costanera. Su extensión territorial abarca 25.020 km<sup>2</sup>. La topografía es variada, principalmente porque la cordillera Occidental se ramifica en las serranías de Abibe, Ayapel y San Jerónimo, alcanzando su punto más alto en la Serranía de Abibe, en el Alto de Carrizal (2.200 m; CVS 2023).

Para evaluar el estado actual del conocimiento sobre los murciélagos en el departamento de Córdoba, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura utilizando múltiples bases de datos reconocidas en el ámbito académico y científico, como Google Scholar, ResearchGate, Scielo, Academia.edu, Springer, ScienceDirect y Web of Science. Esta búsqueda se llevó a cabo utilizando palabras clave específicas relacionadas con el tema, tales como amenazas, conservación, bioindicadores, quiróptero fauna y Tierralta, con el objetivo de recopilar información. Además, se examinaron repositorios de universidades nacionales en busca de trabajos de grado (especializaciones, maestrías o doctorados) que pudieran contribuir al conocimiento sobre este grupo de mamíferos en la región.

Cuando nos adentramos en el estudio de los murciélagos en Córdoba, resulta fundamental explorar la historia de las investigaciones que inicialmente contribuyen a su conocimiento. Según la revisión llevada



Ubicación del departamento de Córdoba, Colombia, y riqueza de especies por subregiones. Fuente: elaboración propia

a cabo por Racero-Casarrubia *et al.* (2015) sobre los mamíferos en Córdoba, los primeros estudios sobre este grupo fueron realizados el siglo pasado (entre los años 1932-1974). Tras esta fase inicial, hubo un periodo con escasa información, donde aparentemente no se llevaron a cabo investigaciones hasta la primera década del 2000, cuando nuevamente comenzaron a emerger datos sobre los murciélagos, específicamente a partir del año 2001. Desde entonces, hubo un resurgimiento en los estudios relacionados con murciélagos de Colombia. El aporte más reciente al conocimiento de la riqueza de especies de murciélagos del departamento de Córdoba es de Chacón-Pacheco *et al.* (2022), quien registra 61 especies, lo que representa el 43 % de los mamíferos del departamento. La familia más representativa es Phyllostomidae, con 28 especies. Sin embargo, la riqueza

de especies podría ser aún mayor, ya que existen vacíos de información en áreas poco exploradas del departamento, especialmente en el interior del Parque Nacional Natural Paramillo (PNNP), al sur de Córdoba (Ramos 2017). La falta de inventarios biológicos completos en el sur del departamento se debe a la histórica situación de inseguridad y violencia que ha restringido el acceso.

Desde 2001, se ha registrado un total de 31 trabajos relacionados con los murciélagos en Córdoba. Estos estudios abordan una amplia gama de temas e intereses, que van desde inventarios de especies hasta investigaciones sobre su ecología, así como su papel como dispersores de semillas, algunos aportes en ecotoxicología, vectores de enfermedades e inventarios de murciélagos urbanos (Ballesteros-Correa y Racero-Casarrubia 2022).

Familia	Especie	Familia	Especie
Emballonuridae	<i>Centronycteris centralis</i> Thomas, 1912	Phyllostomidae	<i>Phylloderma stenops</i> Peters, 1865
	<i>Cormura brevirostris</i> (Wagner, 1843)		<i>Phyllostomus discolor</i> (Wagner, 1843)
	<i>Diclidurus albus</i> Wied-Neuwied, 1820		<i>Phyllostomus hastatus</i> (Pallas, 1767)
	<i>Rhynchonycteris naso</i> (Wied-Neuwied, 1820)		<i>Trachops cirrhosus</i> (Spix, 1823)
	<i>Peropteryx macrotis</i> (J. A. Wagner, 1843)		<i>Artibeus jamaicensis</i> Leach, 1821
	<i>Saccopteryx bilineata</i> (Temminck, 1838)		<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)
	<i>Saccopteryx leptura</i> (Schreuer, 1774)		<i>Artibeus planirostris</i> (Spix, 1823)
Noctilionidae	<i>Noctilio albiventris</i> Desmarest, 1818		<i>Dermanura anderseni</i> Osgood, 1916
	<i>Noctilio leporinus</i> (Linnaeus, 1758)		<i>Dermanura phaeotis</i> (G. S. Miller, 1902)
Mormoopidae	<i>Mormoops megalophylla</i> (Peters, 1864)		<i>Dermanura rava</i> (G. S. Miller, 1902)
	<i>Pteronotus gymnonotus</i> (Wagner, 1843)		<i>Enchistenes hartii</i> (Thomas, 1892)
	<i>Pteronotus rubiginosus</i> (Wagner, 1843)		<i>Platyrrhinus brachycephalus</i> (Rouk & Carter, 1972)
Phyllostomidae	<i>Carollia brevicauda</i> (Schinz, 1821)		<i>Platyrrhinus helleri</i> (Peters, 1866)
	<i>Carollia castanea</i> H. Allen, 1890		<i>Sturnira parvidens</i> E. A. Goldman, 1917
	<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)		<i>Uroderma convexum</i> Lyon, 1902
	<i>Desmodus rotundus</i> (É. Geoffroy Saint Hilaire, 1810)		<i>Uroderma magirostrum</i> Davis, 1968
	<i>Anoura caudifer</i> (É. Geoffroy Saint Hilaire, 1818)		<i>Vampyressa thyone</i> Thomas, 1909
	<i>Anoura geoffroyi</i> (Gray, 1838)		<i>Vampyriscus nymphaeus</i> (Thomas, 1909)
	<i>Glossophaga longirostris</i> Miller, 1898		<i>Vampyrodes major</i> G.M. Allen, 1908
	<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)		<i>Natalus tumidirostris</i> G. S. Miller, 1900
	<i>Lonchophylla robusta</i> Miller, 1912		<i>Thyroptera discifera</i> (Lichtenstein & Peters, 1854)
	<i>Hsunnycteris thomasi</i> (J.A. Allen, 1904)	<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	
	<i>Lonchorhina aurita</i> Tomes, 1863	<i>Eptesicus brasiliensis</i> (Desmarest, 1819)	
	<i>Glyphonycteris sylvestris</i> Thomas, 1896	<i>Dasypterus ega</i> (P. Gervais, 1855)	
	<i>Micronycteris hirsuta</i> (Peters, 1869)	<i>Lasiurus blossevillii</i> (Lesson & Garnot, 1826)	
	<i>Micronycteris megalotis</i> (Gray, 1842)	<i>Rhogeessa io</i> Thomas, 1903	
	<i>Micronycteris minuta</i> (Gervais, 1856)	<i>Eumops glaucinus</i> (J.A. Wagner, 1843)	
	<i>Gardnerycteris keenani</i> (Handley, 1960)	<i>Molossops temminckii</i> (Burmeister, 1854)	
	<i>Lophostoma silvicola</i> d'Orbigny, 1836	<i>Molossus bondae</i> J.A. Allen, 1904	
	<i>Macrophyllum macrophyllum</i> (Schinz, 1821)	<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	
	<i>Mimon bennettii</i> (Gray, 1838)		

Especies de murciélagos reportados para el Departamento de Córdoba, Colombia. Fuente: elaboración propia

Autor	Municipio
Castaño-Villa (2001)	PL
Ballesteros-Correa <i>et al.</i> (2007)	CA, LC, MÑ, PE
Suárez-Villota <i>et al.</i> (2009)	MO
Olaya-Rodríguez (2009)	BU
Muñoz-Saba (2010)	AY, LO, MO, MN, PN, TI
León-Barbosa (2010)	BU
Calonge-Camargo (2010)	PN
Rodríguez-Posada y Ramírez-Chaves (2012)	TI
Chacón-Pacheco <i>et al.</i> (2015a)	TI
Chacón-Pacheco <i>et al.</i> (2015b)	CA, TI
Pérez-Torres <i>et al.</i> (2016)	TI
Betancur Hurtado <i>et al.</i> (2016)	CO, SH
David-López (2016)	AY
Racero-Casarrubia <i>et al.</i> (2017)	LC
Ramos (2017)	CA, LC, MÑ, PE
Chacón-Pacheco <i>et al.</i> (2017a)	MN
Chacón-Pacheco <i>et al.</i> (2017b)	TI
Rumié-Mendoza <i>et al.</i> (2018)	MN, TI
Pastrana-Montiel <i>et al.</i> (2019)	TI
Chacón-Pacheco y Ballesteros-Correa (2019)	CA, BU, LC, MN
Calderón <i>et al.</i> (2019)	AY, BU, CA, MM, MN, PE, SC
Pastrana-Montiel <i>et al.</i> (2019)	TI
Chacón-Pacheco <i>et al.</i> (2020)	MN, TI
Benítez <i>et al.</i> (2021)	SS
Racero-Casarrubia <i>et al.</i> (2021)	TI
Naranjo-Lara (2021)	CA, LC, MÑ, PE
Ballesteros-Correa y Pérez-Torres (2022)	BU, CA, LC
Herazo-Callejas (2022)	TI
Racero-Casarrubia (2022)	MO
López <i>et al.</i> (2023)	LO, MN, MÑ, SA, TI

Trabajos sobre murciélagos y su ubicación municipal en el departamento de Córdoba. Acrónimos: PL Puerto Libertador, CA Canalete, LC Los Córdoba, MÑ Moñitos, PE Puerto Escondido, MO Montelíbano, BU Buenavista, AY Ayapel, LO Lorica, MN Montería, ON Pueblo Nuevo, TI Tierralta, CO Ciénaga de Oro, SH Sahagún, MM Momil, SC San Carlos, SS San Andrés de Sotaventos, SA San Antero. Fuente: elaboración propia

Estos trabajos han sido liderados por instituciones académicas locales y nacionales (p.e., Universidad de Córdoba, Universidad Pontificia Javeriana, Universidad Nacional de Colombia-ICN) e Institutos como el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario-AGROSAVIA). Sin embargo, se intuye que debe existir mucha más información en literatura gris que puede hacer aportes al conocimiento, de la cual no se tiene acceso, como es el caso de los estudios de impacto ambiental para proyectos que requieren tener una línea base sobre la fauna en sus áreas de influencia.

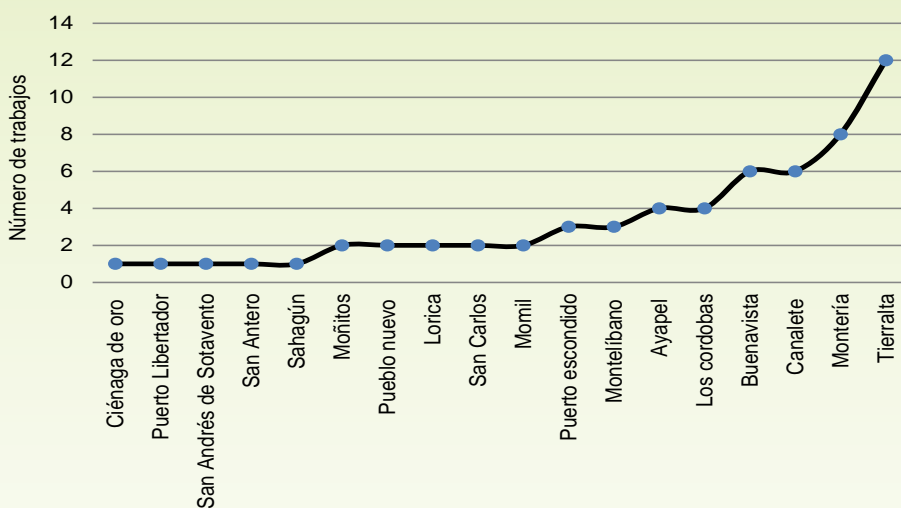
El municipio de Tierralta, situado en la región del Alto Sinú, ha sido objeto de un considerable número de investigaciones en comparación con otros municipios del departamento. Este resultado podría atribuirse a la presencia de bosques húmedos tropicales bien conservados en la zona, como se destaca en el Plan de Manejo Ambiental del Parque Nacional Natural (PNNP 2016). A pesar de ser el municipio con mayor número de investigaciones realizadas, existe una notable falta de conocimiento sobre murciélagos dentro del PNNP.

En cuanto a la distribución geográfica de los estudios en el territorio cordobés, nuestra revisión confirma que, de los 30 municipios que componen el departamento, solo 18 han presentado informes o registros relacionados con murciélagos. Las municipalidades sin información sobre murciélagos son Cerete, Chima, Chinú, Cotorra, La Apartada, Planeta Rica, Purísima, San Bernardo Del Viento, San José De Uré, San Pelayo, Tuchin y Valencia.

A pesar de que el sur de Córdoba es la subregión con el mayor número de investigaciones, éstas se han concentrado principalmente en lo que se conoce como el Cerro Murrucucú en la zona amortiguadora del PNNP. Hasta el momento, solo existen dos contribuciones relacionadas con murciélagos en el sector Manso-Tigre, ubicado en el interior del PNNP, la cual es una mínima porción de un área protegida que abarca cerca de 550.000 ha. Es innegable entonces, que se requieren más trabajos por encima de los 300 m de elevación. Se espera que futuros muestreos en estas áreas contribuyan al aumento del número de especies de murciélagos registradas en el departamento.



Representatividad a nivel de familias de murciélagos. Fuente: elaboración propia



Trabajos por municipio en el departamento de Córdoba, Colombia. Fuente: elaboración propia



Algunas especies de murciélagos registradas para el departamento de Córdoba. A) *Desmodus rotundus*, B) *Platyrrhinus* sp., C) *Carollia perspicillata*, D) *Phyllostomus discolor*, E) *Noctilio albiventris*, F) *Artibeus jamaicensis*. Fotografías: Javier Racero-Casarrubia

En cuanto a las amenazas, la literatura existente no proporciona información precisa sobre este tema. Sin embargo, en Córdoba la pérdida del bosque y su fragmentación, pueden considerarse como las mayores amenazas, comunes en todo el territorio nacional y en otros países de Latinoamérica. Sumado a esto, también están presentes conflictos con los ganaderos causados por especies hematófagas (Mongabay 2019) y el reporte de la presencia de metales pesados y plaguicidas en músculo e hígado de murciélagos (Racero-Casarrubia *et al.* 2017; 2021) al interior del PNN Paramillo. A pesar de la falta de estudios y claridad sobre las amenazas a los murciélagos, se plantea una gran oportunidad para tomar a este grupo como biomonitores y bioindicadores de la calidad de los hábitats (Ballesteros-Correa y Pérez-Torres 2021, Racero-Casarrubia 2021), considerando que la ecotoxicología en mamíferos en Colombia es incipiente.

Para concluir, recomendamos que se priorice la investigación en aquellas áreas que presentan vacíos de información sobre estos mamíferos voladores. Además, es esencial establecer una colaboración estrecha entre los investigadores locales y el Programa de Conservación de los Murciélagos de Colombia. Esta colaboración permitirá unir esfuerzos para investigar aspectos relacionados con las amenazas y el estado de conservación de la quiropterofauna en el departamento de Córdoba.

## Referencias

- Ballesteros-Correa J, Linares J (2015) Fauna de Córdoba, Colombia. Montería, Colombia: Fondo Editorial Universidad de Córdoba, 150 pp.
- Ballesteros-Correa J, Pérez-Torres J (2021) Silvopastoral and conventional management of extensive livestock and the diversity of bats in fragments of tropical dry forest in Cordoba, Colombia. *Agroforestry Systems* 96(3):589-601.
- Ballesteros-Correa J, Racero-Casarrubia J (2012) Murciélagos del área urbana en la ciudad de Montería. *Revista MVZ* 17(3):3193-3199.
- Ballesteros-Correa J, *et al.* (2007) Diversidad de Murciélagos en cuatro localidades de la Zona Costanera del Departamento de Córdoba-Colombia. *Revista MVZ* 12(2):1013-1019.
- Benítez A, *et al.* (2021) DNA barcoding of bats (Chiroptera) from the Colombian northern region. *Mammalia* 85(5):462-470.
- Betancur-Hurtado C, *et al.* (2016) Presencia de virus rábico en murciélagos hematófagos en Colombia (Ciénaga de Oro y Sahagún, Córdoba). *Revista Biosalud* 15(1):17-24.
- Calderón A, *et al.* (2019) Dengue Virus in Bats from Cordoba and Sucre, Colombia. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases* 19(10):747-751.
- Calonge B, *et al.* (2010) Murciélagos asociados a una finca ganadera en Córdoba (Colombia). *Revista MVZ* 15(1):1938-1943.
- Castaño-Villa G (2001) Inventario preliminar de aves y mamíferos presentes en fragmentos boscosos en el San Jorge medio, departamento de Córdoba, Colombia. *Revista Colombia Forestal* 13:1-8.
- Chacón-Pacheco J, *et al.* (2022) Actualización de la lista de mamíferos silvestres del departamento de Córdoba, Colombia. *Biota Colombiana* 23(1):1-23.
- Chacón-Pacheco J, Ballesteros-Correa J (2019) Mejor condición corporal de *Artibeus lituratus* en sistemas silvopastoriles que en sistemas convencionales de ganadería en Córdoba, Colombia. *Oecologia Australis* 23(3):589-605.
- Chacón-Pacheco J, *et al.* (2015a) Registro de leucismo en *Artibeus planirostris* (Chiroptera: Phyllostomidae) en Colombia. *Acta Zoológica Mexicana* 31(1):125-128.
- Chacón-Pacheco J, *et al.* (2015b) Murciélagos asociados con un área de restauración ecológica en el Alto Sinú, departamento de Córdoba, Colombia. *Revista Biodiversidad Neotropica* 5(2):120-123.
- Chacón-Pacheco J, *et al.* (2017a) Nuevos registros de *Pteronotus parnellii* (Chiroptera, Mormoopidae) en el departamento de Córdoba, Colombia. *Boletín Científico Museo Historia Natural Universidad de Caldas* 22(1):121-127.
- Chacón-Pacheco J, *et al.* (2020) Refugios y sitios de percha de *Saccopteryx bilineata* Temminck, 1838 (Chiroptera: Emballonuridae) en el Caribe colombiano. *Oecologia Australis* 24(4):849-855.
- Chacón-Pacheco J, *et al.* (2017b) Murciélagos asociados al campus de la Universidad de Córdoba, Montería, Colombia. *Revista Colombiana de Ciencia Animal* 9(1):25-30.
- CVS (2023) Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú Y San Jorge-CVS. <https://cvs.gov.co/cobertura-geografica>
- David-López D, (2016) Mamíferos asociados al sistema cenagoso de Ayapel y su relación con poblaciones humanas, Córdoba Colombia. Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad de Antioquia, 185 pp.
- Davis W (1966) Review of South American bats of the genus *Eptesicus*. *The Southwestern Naturalist* 11(2):245-274.
- Herazo-Callejas S, (2022) Caracterización de la dieta, refugios y morfometría de *Phyllostomus hastatus* (Pallas 1767) en sistemas agropecuarios asociados a fragmentos de bosques en Córdoba, Colombia. (Trabajo de grado). Colombia: Universidad de Córdoba, 97 pp.
- León-Barbosa E, (2010) Lluvia de semillas efectuada por aves y murciélagos hacia pastizales asociados a un fragmento de bosque seco tropical (Córdoba-Colombia). <http://hdl.handle.net/10554/8503>.

López Y, *et al.* (2023) Molecular evidence of *Borrelia* spp. in bats from Córdoba Department, northwest Colombia. *Parasites & Vectors* 16(5):2-7.

Mongabay (2019) ¿Por qué los murciélagos necesitan ser conservados?. <https://es.mongabay.com/2019/09/murcielagos-latinoamerica-bolivia-amenazas/>

Muñoz-Saba Y (2010) Diversidad de mamíferos en áreas del departamento de Córdoba, Colombia. Pp. 381-398, En: Colombia Diversidad Biótica IX. Ciénagas de Córdoba: Biodiversidad, Ecología y Manejo Ambiental (Rangel-Ch JO, ed.). Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Naranjo Lara RD (2021) Red de interacción entre murciélagos frugívoros (Phyllostomidae) y plantas en Bosque seco Tropical, Colombia. (Trabajo de grado). Colombia: Universidad de Córdoba, 85 pp.

Olaya-Rodríguez M (2009) Análisis de la estratificación vertical del ensamblaje de murciélagos de un fragmento de bosque seco tropical (Córdoba, Colombia), a partir de la heterogeneidad del hábitat y la ecomorfología alar. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 74 pp.

PNNP (2016) Plan de Manejo 2016 - 2020 Parque Nacional Natural Paramillo, Dirección Territorial Caribe – DTCA. Tierralta (Informe Técnico). Colombia: Parques Nacionales Naturales de Colombia, 196 pp.

Pastrana-Montiel M, *et al.* (2019) First record of the parasite bat fly *Basilisa mimoni* Theodor & Peterson, 1964 (Diptera: Nycteribiidae) in Colombia. *Oecologia Australis* 23(3):685-689.

Pérez-Torres J, *et al.* (2016) Murciélagos de los sectores llanos del Tigre y Río Manso del Parque Nacional Natural Paramillo (Córdoba, Colombia). Pp. 99, En Biodiversidad asociada a los sectores Manso y Tigre del Parque Nacional Natural Paramillo (Pérez-Torres J, Vidal-Pastrana C, Racero-Casarrubia J, eds). Bogotá, Colombia: Parques Nacionales Naturales de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Racero-Casarrubia J (2021) Evaluación de contaminantes ambientales en el ensamblaje de murciélagos de un sector de ocupación campesina del Parque Nacional Natural Paramillo Córdoba-Colombia. (Maestría en Ciencias Ambientales). Montería, Colombia: Universidad de Córdoba, 46 pp.

Racero-Casarrubia J, (2022) Murciélagos, importantes bioindicadores de calidad de hábitats. *Therya Ixmana* 1(1):26-28.

Racero-Casarrubia J, *et al.* (2021) Plaguicidas organoclorados en murciélagos (Chiroptera) asociados al bosque húmedo tropical en Córdoba, Colombia. *Caldasia* 43(2):335-345.

Racero-Casarrubia J, *et al.* (2015) Mamíferos del departamento de Córdoba-Colombia: historia y estado de conservación. *Biota Colombiana* 16(2):128-148.

Racero-Casarrubia J, *et al.* (2017) Metales pesados en especies de murciélagos (quiróptera) en el departamento de Córdoba, Colombia. *Acta Zoológica Mexicana* 33(1): 45-54.

Ramos LC (2017) Distribución potencial y representatividad de la familia Phyllostomidae (Mammalia: Chiroptera) en las áreas naturales protegidas del departamento de Córdoba, Colombia. (Trabajo de grado). Colombia: Universidad de Córdoba, 110 pp.

Ramírez-Chávez H, *et al.* (2021) Mamíferos de Colombia. Version 1.11. Checklist DataSet. [https://ipt.biodiversidad.co/sib/resource?r=mamiferos\\_col](https://ipt.biodiversidad.co/sib/resource?r=mamiferos_col)

Rodríguez-Posada M, Ramírez-Chaves H (2012) Distribución, morfología y reproducción del murciélago rayado de orejas amarillas *Vampyriscus nympheae* (Mammalia: Chiroptera) en Colombia. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 28(2):341-352.

Rumié-Mendoza M, *et al.* (2018) Caracterización cromosómica y morfométrica de *Carollia perspicillata* (Linnaeus 1758) en la región Caribe colombiano. *Revista Peruana de Biología* 25(4):417-424.

Suárez-Villota E, *et al.* (2009) Evaluación ecológica rápida de los quirópteros del parque ecológico de Montelíbano, Córdoba, Colombia. *Tropical Conservation Science* 2(4):437-449.





## Registro de una guarida de *Vampyrum spectrum* en el Área de Importancia para la Conservación de los Murciélagos y Área Protegida Municipal Gran Mojos, Bolivia

Laura I. Ortiz<sup>1,2,\*</sup>, Eliamne E. Gutiérrez<sup>1,3</sup>, Luis F. Aguirre<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Programa para la Conservación de Murciélagos de Bolivia (PCMB), Cochabamba, Bolivia

<sup>2</sup> Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado (MHNNKM), Santa Cruz, Bolivia

<sup>3</sup> Centro de Atención y Derivación de Fauna Silvestre (CAD), Santa Cruz, Bolivia

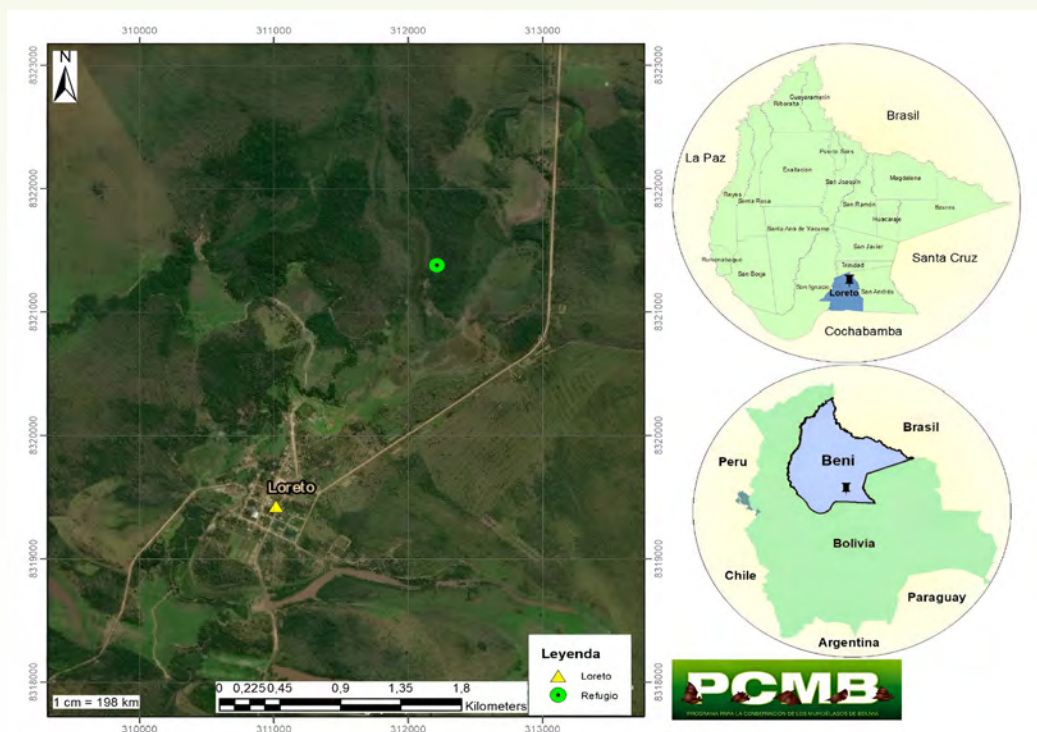
<sup>4</sup> Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia

\*Correspondencia: l.ortizrosales98@gmail.com

Recientemente, la Red Latinoamericana y del Caribe para la Conservación de los Murciélagos (RELCOM) reconoció al Área Protegida Municipal Gran Mojos como una nueva Área de Importancia para la Conservación de los Murciélagos en Bolivia (AICOM A-BO-011 Gran Mojos), la cual se encuentra localizada en el departamento del Beni (Gutiérrez *et al.* 2022; Ortiz *et al.* 2022). El Área Protegida Municipal Gran Mojos, además de ser un lugar propicio para la conservación de los murciélagos y albergar una alta diversidad, representatambién un área para la conservación del hábitat de especies que se encuentran bajo categorías de amenaza como el falso vampiro (*Vampyrum spectrum*),

la cual es considerada Vulnerable (VU) en Bolivia (Tarifa y Aguirre 2009) y Casi Amenazada (NT) según la UICN (Solari 2018). Cabe mencionar que el APM Gran Mojos presenta una riqueza importante de murciélagos, 33 especies según Unzueta (com. pers., 2023), llegando a representar el 66 % de lo que se conoce para las sabanas del Beni, convirtiéndolo en un sitio favorable para la conservación de quirópteros en el país.

El falso vampiro (o murciélagos espectral) es el murciélagos más grande del Neotrópico y se encuentra distribuido en Bolivia en los departamentos de La Paz, Santa Cruz, Beni, Cochabamba y Pando (Vargas-Espinoza *et al.* 2004), con registros en diferentes tipos de vegetación como las sabanas tropicales, bosque semidecíduo chiquitano, bosque húmedo montano, pradera puneña semihúmeda (Aguirre 2002; Aguirre *et al.* 2009) y bosque transicional chaco-chiquitano (Zabala-Pedraza y Acosta 2017). En Bolivia, se trata de una de las especies de murciélagos menos conocida, con unos pocos registros hasta el día de hoy. Asimismo, es preciso mencionar que no se conocían guaridas de *V. spectrum* en el país, aunque en el pasado, un ejemplar en el Beni se encontró dentro de un *tacuara* (sitio donde abundan bambúes) localizado cerca de varios árboles huecos, los cuales podrían ser refugio de esta especie, la cual tiende a ser solitaria o vivir en pequeños grupos (Aguirre y Terán 2007).



Localización de la Guarida de *Vampyrum spectrum* en el Área Protegida Municipal Gran Mojos, municipio de Loreto-Beni, Bolivia. Fuente: elaboración propia

La presente nota reporta el hallazgo de un grupo familiar de *V. spectrum* que se refugia en el interior de un árbol de *Casearia* cf. *gossypiosperma*, conocida comúnmente como *cuse*. Este grupo, conformado por cinco individuos, fue encontrado dentro de una propiedad estanciera (15° 10' 36" S, 64° 44' 52" O), ubicada a 5 km NE del pueblo de Loreto. Si bien no se capturaron a todos los individuos, se pudo establecer que al menos uno de ellos era un macho adulto y el resto se presume que se trata posiblemente de una hembra adulta y sus crías juveniles, pues se conoce que las colonias que forma *V. spectrum* están integradas por grupos familiares (Narváez et al. 2012).

El árbol de *C. cf. gossypiosperma* que sirve de refugio para este grupo de individuos de *V. spectrum* presenta una altura aproximada de 24,52 m, un diámetro a la altura del pecho de 420 cm y una altura de copa de 4 m. El ingreso al refugio está a 2,8 m del nivel del suelo, encontrándose una cavidad orientada al noreste de 1,7 m de alto, con un ancho de 45 cm y una profundidad de 50 cm. El árbol descrito se encuentra en el interior de una isla de bosque, vegetación caracterizada por estar dispersa

en las pampas de Mojos con tendencia al incremento de especies favorecidas por el ganado y resistentes a las quemadas como la palma motacú (*Attalea phalerata*). Las fuentes de agua más cercanas se encontraron a 39 m de la colonia. En el interior del refugio se encontró también otra especie, el murciélago de sacos (*Saccopteryx bilineata*). No se observaron restos de ejemplares de *S. bilineata* que indicaran que se trata de una presa de *V. spectrum*.

Hallazgos como el presentado, demuestran la importancia que tienen las islas de bosque, puesto que pese a su reducida superficie, su nivel de perturbación y amenaza, aun albergan una especie que es poco conocida, la cual debe estudiarse y protegerse, pues se sabe que enfrenta varios problemas que amenazan su sobrevivencia. En este caso, la persona encargada de la propiedad tiene conocimiento del refugio, el cual anteriormente fue quemado, producto de la desinformación y la mala percepción hacia los murciélagos. No obstante, hoy en día, el refugio permanece protegido por la dueña de la estancia, esto gracias a las charlas sobre la importancia de la especie.



Árbol de *Casearia* cf. *gossypiosperma* donde se encontró la colonia de *Vampyrum spectrum* en el APM Gran Mojos. Fotografía: Eduardo Unzueta



A la izquierda, colonia de *Vampyrum spectrum* registrada en una isla de bosque en el Área Protegida Municipal Gran Mojos, municipio de Loreto-Beni, Bolivia, y a la derecha, *Saccopteryx bilineata* en el interior del refugio de *V. spectrum*. Fotografías: Laura Ortiz

## Referencias

- Aguirre, LF (2002) Structure of a neotropical savanna bat community. *Journal of Mammalogy* 83:775-784.
- Aguirre LF, Terán M (2007) Subfamilia Phyllostominae. Pp. 187-226, En: Historia natural, distribución y conservación de los murciélagos de Bolivia (Aguirre LF, ed.). Bolivia: Fundación Simón I. Patiño.
- Aguirre LF, *et al.* (2009) *Vampyrum spectrum*. Pp. 507-508, En: Libro rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia (MMAyA, eds.). Bolivia: Ministerio de Medio Ambiente y Agua.
- Gutiérrez EK, *et al.* (2022) Área Protegida Municipal Gran Mojos: Nueva Área de Importancia para la Conservación de los Murciélagos en el departamento del Beni, Bolivia. *Boletín de la Red Latinoamericana y del Caribe para la Conservación de los Murciélagos* 13(1):38-40.
- Narváez CA, *et al.* (2012) Extensión de la Distribución de *Vampyrum spectrum* (Linnaeus, 1758) (Chiroptera, Phyllostomidae) para el Suroccidente de Ecuador. Pp. 201–208, En: Investigación y conservación sobre murciélagos en el Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 9 (Tirira DG, Burneo SF, eds.). Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Fundación Mamíferos y Conservación y Asociación Ecuatoriana de Mastozoología.
- Ortiz LI, *et al.* (2022) BOLIVIA / A-BO-011: GRAN MOJOS. Pp. 244, En: Áreas y sitios de importancia para la conservación de los murciélagos en Latinoamérica y el Caribe (Barquez RM, Aguirre LF, Nassar JM, Burneo SF, Mancina CA, Díaz MM, eds.). Argentina: Red Latinoamericana y del Caribe para la Conservación de los Murciélagos.
- Solari S (2018) *Vampyrum spectrum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018:e.T22843A22059426. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018>
- Tarifa T, Aguirre LF (2009) Mamíferos. Pp. 419-572, En: Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia (Aguirre LF, Aguayo R, Balderrama J, Cortéz C, Tarifa T, eds.). Bolivia: Ministerio de Medio Ambiente y Agua.
- Vargas-Espinoza A, *et al.* (2004) Distribución de *Vampyrum spectrum* en Bolivia y comentarios sobre su estado de conservación. *Ecología en Bolivia* 39(2):46-51.
- Zabala-Pedraza JC, Acosta LHS (2017) Ocurrencia del Falso Vampiro (*Vampyrum spectrum*, Linnaeus, 1758), en el Bosque Transicional Chaco-Chiquitano, Santa Cruz-Bolivia. *Kempffiana* 13(2):130-134.

## Medio siglo después: consideraciones sobre el uso del anticoagulante para control poblacional del murciélago vampiro común (*Desmodus rotundus*)

Cristian Kraker-Castañeda<sup>1,\*</sup>, Janine Seetahal<sup>2,3</sup>, Romeo A. Saldaña-Vázquez<sup>4</sup>, Rafael Ávila-Flores<sup>5</sup>, David Morán<sup>6</sup>, Susi Pacheco<sup>7,8</sup>, Jonathan Hernández<sup>9,10</sup>, M. Isabel Moya<sup>11</sup>, Wilson Uieda<sup>12</sup>

<sup>1</sup> El Colegio de la Frontera Sur, Oficina de Enlace, Mérida, Yucatán, México

<sup>2</sup> Kansas State University, College of Veterinary Medicine, Manhattan, Kansas, EEUU

<sup>3</sup> Trinidad and Tobago Bat Conservation Program and Research Unit (Trinibats), Trinidad

<sup>4</sup> Instituto de Investigaciones en Medio Ambiente Xavier Gorostiga SJ, Universidad Iberoamericana Puebla, San Andrés Cholula, México

<sup>5</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

<sup>6</sup> Centro de Estudios en Salud, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala

<sup>7</sup> Instituto Sauber, Porto Alegre, Brasil

<sup>8</sup> Programa para la Conservación de los Murciélagos de Brasil

<sup>9</sup> UNACIFOR, Jardín Botánico y Centro de Investigación Lancetilla, Honduras

<sup>10</sup> Programa para la Conservación de los Murciélagos de Honduras

<sup>11</sup> Programa para la Conservación de los Murciélagos de Bolivia

<sup>12</sup> Universidade Estadual Paulista, Botucatu, Sao Paulo, Brasil

\*Correspondencia: cristian.kraker@ecosur.mx

El murciélago vampiro común (*Desmodus rotundus*) es una de las tres especies de mamíferos hematófagos presentes en Latinoamérica y el Caribe, junto con el murciélago vampiro de patas peludas (*Diphylla ecaudata*) y el murciélago vampiro de alas blancas (*Diademus youngii*).

Las adaptaciones de estas especies a su fuente de alimentación, la sangre, son consideradas excepcionales, y han sido objeto de muchas investigaciones.

El murciélago vampiro común, el cual se alimenta principalmente de mamíferos, se ve favorecido en paisajes con mayor superficie ganadera (y mayor introducción de especies ganaderas), presencia de parches de bosque y corredores; en contraste, esta especie tiene una abundancia baja en paisajes cuya matriz es bosque continuo y en mejor estado de conservación (Kraker-Castañeda *et al.* 2017; Bolívar-Cimé *et al.* 2019), donde su alimentación se basaría principalmente en animales silvestres. Por su hábito de alimentación, esta especie representa un riesgo para la salud animal y, en situaciones muy particulares, para la salud humana, al ser un transmisor potencial del virus de rabia silvestre.

A diferencia del exitoso programa de eliminación de la rabia transmitida por perros en Latinoamérica y el Caribe (ver Vigalato *et al.* 2013), los enfoques comparables para la eliminación de la rabia transmitida por el murciélago vampiro común siguen en una fase experimental. La técnica ampliamente utilizada para el control poblacional selectivo del murciélago vampiro común es un tóxico anticoagulante con efecto sistémico, conocido comúnmente como “vampiricida”, cuya finalidad es disminuir el número de individuos de una población, y no debe ser considerada para la eliminación de las poblaciones o la erradicación de la especie.

Si bien en muchos países de la región el número de muertes anuales por rabia parálitica bovina ha disminuido considerablemente en comparación con datos históricos, desde nuestra perspectiva este resultado se atribuye principalmente a la vacunación del ganado y no precisamente al uso sistemático del anticoagulante. Sin embargo, es difícil separar el efecto de cada acción.



A la izquierda, acercamiento al rostro de un murciélago vampiro común en el cual se aprecian los incisivos superiores especializados y en segundo plano el pulgar agrandado. Fotografía: José O. Cajas. A la derecha, vampiricida adquirido en una agropecuaria rural, sin restricción alguna, el cual es un producto distribuido en países de la región por una corporación multinacional. Fotografía: Cristian Kraker



A la izquierda, trabajadores agropecuarios, quienes representan la primera línea en las estrategias de prevención de brotes de rabia, inspeccionan el ganado. A la derecha, un animal con una herida en el cuello atribuida a una mordedura del murciélago vampiro común. Fotografías: Cristian Kraker

A casi 50 años de implementación del anticoagulante, algunas de las críticas sobre su uso son cada vez más aceptadas. Por ejemplo, esta técnica puede derivar en matanzas indiscriminadas de otras especies de murciélagos en controles poblacionales no selectivos. También se ha sugerido que los individuos muertos contienen compuestos tóxicos que se pueden propagar a otras especies y en el ambiente (por ejemplo, en cuevas), y que el uso del anticoagulante puede tener un efecto contraproducente y derivar en rebrotes de rabia, como se explicará más adelante (ver Streicker *et al.* 2012; Uieda y Gonçalves de Andrade 2020).

Por otro lado, es importante que el anticoagulante sea utilizado con precauciones de manejo de un producto tóxico. Sin embargo, en el área rural se puede adquirir sin restricciones y cualquier persona lo puede comprar en tiendas de productos agropecuarios, lo cual también representa un riesgo para la salud humana. Es así como su venta y uso no pueden monitorearse adecuadamente.

El anticoagulante se comercializa en la mayoría de los países de la región como un producto de uso veterinario, en forma de pasta y, según los manuales de procedimiento, puede ser aplicado de dos maneras:

- 1) directamente en las heridas frescas detectadas en el ganado que fueron provocadas por el murciélago vampiro común, partiendo del supuesto de que este retorna a las mismas heridas por noches consecutivas.
- 2) directamente en el dorso de los individuos de esta especie que son capturados en las localidades con problemática y que, al ser liberados, retornan a sus refugios, principalmente cuevas, en donde propagan el anticoagulante hacia otros individuos no tratados debido a su conducta social.

La primera de las técnicas tiene como objetivo eliminar individuos específicos, mientras que la segunda pretende reducir el tamaño de las colonias de esta especie.

Cuando la cantidad de animales con mordeduras es bajo, algunos especialistas recomiendan el uso del anticoagulante aplicado directamente en las heridas para la eliminación de los individuos que están provocando el problema (Uieda y Gonçalves de Andrade 2020). De acuerdo con este procedimiento, la forma correcta de la aplicación debe ser, siempre que se observe una herida fresca, un uso diario hasta observar mejoría y suspender. Consideramos esta técnica como conservadora, pero se debe complementar con la atención veterinaria de los animales afectados.

En cambio, el uso del anticoagulante para reducir el tamaño de las colonias de murciélago vampiro común, es una técnica recomendable únicamente cuando se presenta un incremento notable en la cantidad de animales mordidos. En este caso, la finalidad es obtener resultados de manera drástica y en un periodo corto, y se puede complementar con la aplicación directa en los animales afectados. Tomando en cuenta los distintos cuestionamientos sobre el uso del anticoagulante, consideramos que no debe considerarse en campañas regulares (ver Uieda y Gonçalves de Andrade 2020).

El aumento de la incidencia de mordeduras en el ganado y otros animales domésticos puede ser un reflejo del aumento en la abundancia poblacional del murciélago vampiro común, y este es un criterio a considerar para la técnica dirigida a reducir el tamaño de las colonias, específicamente para prevenir brotes de rabia (Uieda y Gonçalves de Andrade 2020). Iniciar una campaña de este tipo como respuesta a un brote de rabia es inadecuado, ya que, como comentan Uieda y Gonçalves de Andrade (2020), los murciélagos transmisores mueren unos días después, mientras que el virus incuba en el ganado y puede transcurrir un mes o más hasta que el animal muere, y cuando esto suceda se tratarán individuos que no fueron los causantes o con perfiles inmunológicos que les permitieron sobrevivir a la enfermedad.

Existe evidencia científica que sugiere que, respecto a la incidencia de la rabia en un área en particular, no importa cuántos animales tenga una colonia, debido a que no hay un tamaño (o umbral denso-dependiente) a partir del cual incremente la seroprevalencia (proporción de individuos con presencia de anticuerpos para combatir la enfermedad), por lo que usar el anticoagulante podría fallar en la mitigación del problema, e incluso remover de la población adultos inmunes que desarrollaron defensas, conocidas como anticuerpos neutralizantes. De esta manera, los murciélagos jóvenes y casi adultos, cuyos sistemas de defensa no están completamente desarrollados y tienen más probabilidades de tener rabia, pueden adquirir el papel de transmisores y amplificar la circulación del virus después de un control poblacional, y esto también podría ocurrir si otros murciélagos que ocupan los nichos vacíos son más susceptibles a la enfermedad (ver Streicker *et al.* 2012).

En algunos países las campañas regulares contra la rabia parálitica bovina han utilizado por décadas el anticoagulante para reducir el tamaño de colonias, y con base en su experiencia es posible cuestionar la efectividad de esta técnica para reducir la transmisión del virus de la rabia, ya que se han observado resultados opuestos: una expansión a más zonas ganaderas (Johnson *et al.* 2014). En cambio, cuando el ganado no cuenta con vacunación preventiva, lo cual representa un riesgo, y se detecta un animal con sospecha o confirmación de muerte por esta enfermedad, una estrategia tipo *centinela* puede ser efectiva para que, a partir de este caso, se vacune en un área más amplia.

Es importante resaltar que se han planteado otras estrategias, integrales, que son denominadas “soluciones ecológicas” (ver Stoner-Duncan *et al.* 2014). Por ejemplo, se ha sugerido que ajustar el manejo del ganado según las características del entorno podría ayudar a disminuir los

encuentros con el murciélago vampiro común (ver Novaes Gomes *et al.* 2010; Streicker y Allgeier 2016; Ávila-Flores *et al.* 2019; Lanzagorta-Valencia *et al.* 2020), considerando la biología del murciélago vampiro común, así como la ubicación de sus refugios, rutas de vuelo (cercos vivos, bordes de bosque, corredores ribereños, entre otros) y otros factores que favorecen su presencia y actividad, en relación con la proximidad a las áreas donde el ganado se alimenta libremente (Mendoza-Sáenz *et al.* 2023). Este manejo debe adaptarse al contexto particular de cada región y área ganadera.

Es necesario evitar que el murciélago vampiro común entre en contacto con animales domésticos y humanos y, cuando se de el caso, se deben considerar tratamientos profilácticos inmediatamente (Schneider *et al.* 2001; Moran *et al.* 2015; Kessels *et al.* 2017; Benavides *et al.* 2020). Dado que se puede anticipar este problema, si los implicados, particularmente ganaderos, alertan a los técnicos agropecuarios y salubristas sobre cambios en su actividad productiva, se pueden implementar acciones de prevención en asentamientos humanos cercanos que son considerados vulnerables y que pueden verse afectados (Kraker *et al.* 2010). En estos últimos, también es muy importante evaluar los factores de riesgo y mejorar las condiciones de vivienda para desfavorecer interacciones.

En la actualidad, no hay una solución que sea definitiva para la problemática asociada al murciélago vampiro común. Sin embargo, se continúa con la investigación y las recomendaciones para las estrategias de prevención y mitigación. Los sistemas de vigilancia epidemiológica y protocolos de respuesta deben considerar argumentos como los expuestos previamente, promoviendo un mayor cuidado de las técnicas implementadas. También exhortamos la adopción del enfoque de Una Salud y una mayor coordinación entre funcionarios de dependencias estatales que están relacionadas con temas sobre salud



A la izquierda, imágenes de una vivienda tradicional Q'eqchi' en el Caribe de Guatemala, en una aldea aledaña a una finca ganadera en donde se han documentado mordeduras de murciélago vampiro común en humanos, atribuibles a cambios en la actividad productiva del área. Algunos de los entrevistados manifestaron desconocer la enfermedad de la rabia y no recibieron profilaxis post exposición. A la derecha, condiciones de encierro de un animal en un peri-domicilio, lo cual es considerado un factor de riesgo que puede potenciar la interacción murciélago vampiro común-humano. Fotografías: Cristian Kraker

animal, humana y ambiental, así como la articulación con las asociaciones ganaderas, grupos de especialistas y sociedad civil, para el codiseño de las estrategias. Para que un sistema de información y alerta funcione correctamente, deben existir canales abiertos para la comunicación entre trabajadores agropecuarios y ganaderos con los técnicos y salubristas, y estos últimos enfocarse en las poblaciones humanas cercanas para acciones inmediatas, lo cual, como mencionan Uieda y Gonçalves de Andrade (2020), es un reto enorme.

También consideramos fundamental que se reconozca que los problemas estructurales que aquejan a muchos países de la región, representan causas históricas que se relacionan con factores de riesgo para brotes de rabia de origen silvestre en animales domésticos y humanos, principalmente para quienes se encuentran en condiciones de marginación. La burocratización excesiva, la mala administración del recurso público y la precarización de los sistemas de salud, así como la falta de interés de los gobiernos en turno, dificultan la implementación de las estrategias en áreas rurales y en muchos países aún se requiere atender esta problemática.

El anticoagulante sigue siendo una opción en la problemática del murciélago vampiro común, cuando la incidencia de mordeduras es elevada, teniendo como finalidad mantener las poblaciones de esta especie en números bajos y evitar brotes de rabia, lo cual requiere de una vigilancia permanente (Uieda y Gonçalves de Andrade 2020). Cuando éste sea implementado, particularmente para reducir el tamaño de las colonias, debe ser por técnicos con capacitación en captura e identificación taxonómica de murciélagos. Asimismo, su comercialización y uso deben ser regulados involucrando a las empresas que lo producen, lo cual debe ser analizado en cada país por las autoridades en materia agropecuaria.

Considerando que el uso del anticoagulante no es deseable desde el punto de vista bioético, diferentes grupos de investigación continúan trabajando en el diseño de soluciones ecológicas y epidemiológicas más precisas. Mientras tanto, seguimos enfatizando que la vacunación del ganado, de animales domésticos y humanos es la estrategia más efectiva para evitar brotes de rabia transmitida por el murciélago vampiro común.

## Referencias

- Ávila-Flores R, *et al.* (2019) Use of linear features by the common vampire bat (*Desmodus rotundus*) in a tropical cattle-ranching landscape. *Therya* 10(3):229-234.
- Benavides JA, *et al.* (2020) Defining new pathways to manage the ongoing emergence of bat rabies in Latin America. *Viruses* 12:1002.
- Bolívar-Cimé B, *et al.* (2019) Influence of landscape structure on the abundance of *Desmodus rotundus* (Geoffroy 1810) in northeastern Yucatan, Mexico. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios* 6(17):263-271.
- Johnson N, *et al.* (2014) Vampire bat rabies: ecology, epidemiology and control. *Viruses* 6(5):1911-1928.
- Kessels JA, *et al.* (2017) Pre-exposure rabies prophylaxis: a systematic review. *The Bulletin of the World Health Organization* 95(3):210-219.
- Kraker C, *et al.* (2010) Impacto del murciélago vampiro en áreas ganaderas y poblaciones humanas aledañas en el departamento de Izabal, Guatemala. Guatemala: Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología, 50 pp.
- Kraker-Castañeda *et al.* (2017) Responses of phyllostomid bats to forest cover in upland landscapes in Chiapas, Mexico. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 52(2):112-121.
- Lanzagorta-Valencia K, *et al.* (2020) Landscape and cattle management attributes associated with the incidence of *Desmodus rotundus* attacks on cattle. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios* 7(1):e2164.
- Mendoza-Saenz VH, *et al.* (2021) Abundance of the common vampire bat and feeding prevalence on cattle along a gradient of landscape disturbance in southeastern Mexico. *Mammal Research* 66(3):481-495.
- Mendoza-Sáenz VH, *et al.* (2023) Reducing conflict between the common vampire bat *Desmodus rotundus* and cattle ranching in Neotropical landscapes. *Mammal Review* 53:72-83.
- Moran D, *et al.* (2015) Knowledge, attitudes and practices regarding rabies and exposure to bats in two rural communities in Guatemala. *BMC Research Notes* 8:995.
- Novaes Gomes MN, *et al.* (2010) Landscape risk factors for attacks of vampire bats on cattle in Sao Paulo, Brazil. *Preventive Veterinary Medicine* 93(2-3):139-146.
- Schneider MC, *et al.* (2001) Common vampire attacks on humans in a village of the Amazon region of Brazil. *Cadernos de Saúde Pública* 17(6):1531-1536.
- Stoner-Duncan B, *et al.* (2014) Vampire bats and rabies: toward an ecological solution to a public health program. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 8(6):e2867.
- Streicker DG, Allgeier JE (2016) Foraging choices of vampire bats in diverse landscapes: potential implications for land-use change and disease transmission. *Journal of Applied Ecology* 53(4):1280-1288.
- Streicker DG, *et al.* (2012) Ecological and anthropogenic drivers of rabies exposure in vampire bats: implications for transmission and control. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 279(1742):3384-3392.
- Uieda W, Gonçalves de Andrade FA (2020) Should the use of the Vampiricide Paste be Abolished in the Control of the Hematophagous Bat, the Main Transmitter of Rabies to Humans and Herbivores in Latin America. *American Journal of Biomedical Science & Research* 10(4):001540.
- Vigilato MAN (2013) Rabies update for Latin America and the Caribbean. *Emerging Infectious Diseases* 19:678-679.

# Mes del murciélago

## El Parque Nacional Naciones Unidas se une a la celebración del mes del murciélago en Guatemala

Luis A. Trujillo<sup>1,2,\*</sup>, Diana Mansilla<sup>1,2</sup>, Allison Trinidad<sup>1,2</sup>, María Bolaños<sup>1</sup>, Alejandro Mármol-Kattán<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundación Defensores de la Naturaleza, Ciudad de Guatemala, Guatemala

<sup>2</sup> Escuela de Biología, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala

\*Correspondencia: trujillososaluis@gmail.com

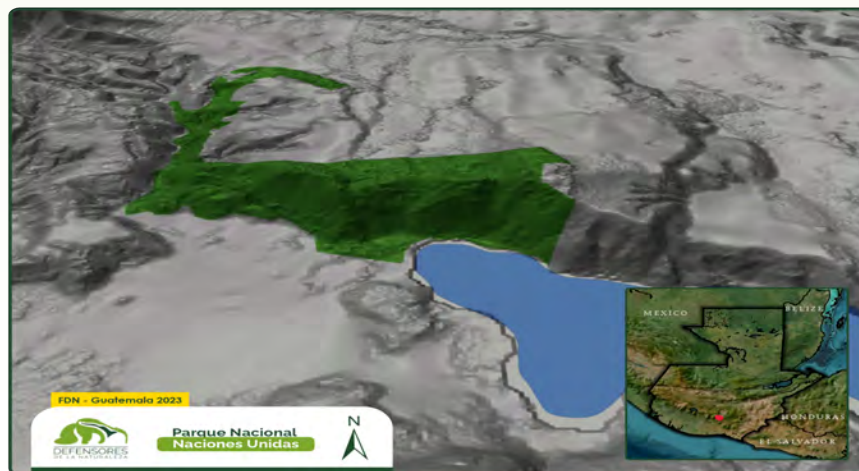
El Parque Nacional Naciones Unidas (PNNU), ubicado al sur de la ciudad de Guatemala, emerge como un pulmón verde crucial en la región metropolitana, destacando por su exuberante vegetación. Estratégicamente situado en el departamento de Guatemala, el PNNU abarca 372 ha, albergando ecosistemas naturales asociados al Bosque Húmedo Tropical Templado según la clasificación del sistema de Holdridge (FDN 2005; IARNA-URL 2018). No obstante, este oasis de biodiversidad local ha experimentado transformaciones notables en su composición vegetal. En algunos sectores, la flora autóctona ha sido reemplazada por plantaciones destinadas a la restauración forestal, destacando especies como el ciprés (*Hesperocyparis lusitanica*), eucalipto (*Eucalyptus* sp.), casuarina (*Casuarina* sp.) y pino (*Pinus* sp.; FDN 2005).

La porción central de Guatemala, donde se ubica el PNNU, es una de las regiones del país menos estudiadas. Sin embargo, existe evidencia que sugiere que es altamente diversa (Ixcot *et al.* 2007; Trujillo *et al.* 2020; Trujillo *et al.* 2021).

En relación al grupo de los murciélagos, se han registrado 104 especies que habitan en el territorio guatemalteco (Trujillo *et al.* 2021). De éstas, se cuenta con evidencia que respalda la presencia de al menos 35 especies en el PNNU y sus alrededores, lo que representa el 34 % del total de la fauna de murciélagos registrada para el país (Trujillo *et al.* 2020; Trujillo *et al.* 2021). La notable diversidad de especies de murciélagos en esta área resalta la importancia del parque como un punto focal para la investigación y conservación de este grupo de mamíferos. Este hecho no solo destaca el potencial biológico del parque, sino que también subraya su papel en la preservación de la biodiversidad regional y equilibrio ecológico del área metropolitana.

### Conociendo para conservar

En octubre de 2023, llevamos a cabo una actividad educativa en el PNNU en el marco del Mes del Murciélago. Se trató de un evento público, en el cual miembros de la sociedad civil visitaron el parque con el propósito de ampliar su conocimiento sobre el fascinante mundo de estos mamíferos alados. La interacción con el público se gestionó con el respaldo del Programa para la Conservación de los Murciélagos de Guatemala (PCMG) y se materializó mediante la implementación de mesas interactivas. Dichas mesas, permitieron a los visitantes explorar de cerca las características anatómicas de murciélagos capturados previamente, así como las principales técnicas de estudio en el campo. Adicionalmente, se estableció un espacio donde los visitantes pudieron presenciar en tiempo real los pulsos de ecolocalización de las diversas especies presentes, proporcionando una experiencia inmersiva



Ubicación del Parque Nacional Naciones Unidas, Guatemala. Fuente: Fundación Defensores de la Naturaleza



para comprender la potencialidad de la implementación de la bioacústica en el contexto de la investigación de murciélagos.

Este enfoque integrado, que combinó la captura de murciélagos con la grabación de sus señales acústicas, arrojó luz sobre la diversidad y el papel funcional de los murciélagos en el parque, consolidando así su importancia como un espacio natural para la promoción del estudio y conservación de estos mamíferos voladores. Las especies registradas mediante capturas fueron: *Artibeus lituratus*, *A. jamaicensis*, *A. intermedius*, *Glossophaga mutica* y *Chiroderma salvini*. Por otro lado, las especies registradas mediante pulsos de ecolocalización fueron: *Promops centralis*, *Myotis* sp., *Eumops* sp., *Molossus* spp. y *Lasiurus* spp.

### Sensibilizando para conservar

La segunda fase de la actividad incluyó una serie de charlas diseñadas con el objetivo de sensibilizar a los participantes acerca de la trascendental contribución de los murciélagos en el mantenimiento tanto de los ecosistemas naturales como de los agroecosistemas. Estas exposiciones abarcaron diversos temas, desde la panorámica general de la diversidad de especies de murciélagos a nivel mundial y específicamente en Guatemala, hasta aspectos cruciales como los servicios ecosistémicos que estos mamíferos alados proporcionan. Se exploraron también aspectos técnicos como la bioacústica y se profundizó en la ecología de los murciélagos carnívoros del país.

Para complementar estas charlas, se establecieron mesas interactivas asociadas, donde se extendió en los temas presentados y se fomentó una participación activa de los asistentes; no solamente se buscó transmitir información de manera efectiva, sino también

fomentar la comprensión profunda y la conexión emocional con el grupo taxonómico, promoviendo así la conciencia y aprecio hacia la importancia de la conservación de los murciélagos en el contexto de los ecosistemas del parque y Guatemala. En su totalidad, la actividad contó con la participación de 30 personas, abarcando varios grupos etarios, desde niños, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad.

### Referencias

Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN) (2005) Plan Maestro del Parque Nacional Naciones Unidas 2006 - 2010. Guatemala: Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 51 pp.

IARNA-URL (2018) Ecosistemas de Guatemala basado en el sistema de clasificación de zonas de vida. Guatemala: Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad de la Universidad Rafael Landívar, 122 pp.

Ixcot L, *et al.* (2007) Diversidad biológica en el departamento de Guatemala. Informe Final Proyecto FODECYT 29- 2006. Guatemala: Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, 105 pp.

Trujillo L, *et al.* (2020) Filling gaps in the distribution of the four free-tailed bat species of the genus *Nyctinomops* Miller, 1902 (Mammalia, Chiroptera, Molossidae), with three new records for Guatemala. Check List 16:1747-1754.

Trujillo L, *et al.* (2021) Noteworthy records of bats of the genus *Eumops* Miller, 1906 from Guatemala: first confirmed record of Underwood's Bonneted Bat, *Eumops underwoodi* Goodwin, 1940 (Mammalia, Chiroptera, Molossidae), in the country. Check List 17:1147-1154.



A la izquierda, exhibición de ejemplares de colecciones científicas y especímenes vivos. A la derecha, participación de los asistentes en las mesas interactivas promovidas por el Programa para la Conservación de los Murciélagos de Guatemala. Fotografías: Dagmar Rodríguez

# Conteo navideño

## X y XI Conteo Navideño de Murciélagos registrados a orillas del Arroyo Bahía del departamento de Pando-Bolivia

Valeria D. Rojas A., Ximena Morales, Cecilia Sanjinez\*, Leticia Aruquipa

Programa para la Conservación de los Murciélagos de Bolivia-Pando

\*Correspondencia: doctorasanjinez@gmail.com

La ciudad de Cobija, en el departamento de Pando, Bolivia, se caracteriza por tener una vegetación Amazónica (Mostacedo *et al.* 2006), y alberga una gran diversidad de especies de flora y fauna (Andersen *et al.* 2014), entre la cual podemos encontrar a los murciélagos. En la zona urbana y periurbana de la ciudad de Cobija se puede encontrar una alta diversidad de murciélagos, algunos de los cuales no están identificados y se desconocen aspectos de su ecología en la localidad. La difusión y divulgación sobre la diversidad de murciélagos, el aporte de los murciélagos en el ecosistema y los papeles ecológicos que cumplen en la ciudad, son importantes para que las personas tengan información sobre este grupo y sean sensibilizadas para su conservación. Asimismo, se busca dar soluciones para que los humanos y murciélagos puedan coexistir en un mismo sitio sin verse afectados.

El PCMB-Pando ha estado trabajando mediante charlas informativas a niños, niñas, jóvenes y adultos de la ciudad de Cobija, informando sobre la diversidad de murciélagos que podrían encontrar en la urbe, aparte de enfocarse en los papeles ecológicos que cumplen como la polinización y dispersión de plantas, y control de plagas (Aguirre 2007). A su vez, el PCMB-Pando fue parte del X y XI conteo navideño de murciélagos, una actividad que mezcla las tradiciones de fin de año, investigación y participación

ciudadana. El evento internacional denominado “Conteo navideño de murciélagos” tiene como objetivo registrar la diversidad, distribución y abundancia de murciélagos, de los diferentes países que participan en este evento. Asimismo, capacitar sobre un manejo adecuado de murciélagos a estudiantes y enseñar a la sociedad en general una imagen positiva de los murciélagos.

En la ciudad de Cobija se tienen pocas experiencias con los murciélagos, por lo que el trabajo del grupo voluntario del PCMB es muy importante para difundir la importancia de conservar las diferentes especies de murciélagos. En este contexto, el conteo navideño viene a nutrir y fortalecer los lazos entre biólogos y ciudadanos afines con la preservación del bosque y su biodiversidad.

El X y XI conteo navideño se realizó en el área protegida del municipio ANGICAB, dentro del cual se encuentra el vivero municipal próximo al Arroyo Bahía de la Ciudad de Cobija. Se trabajó una noche por cada evento. Previa captura e identificación de murciélagos, se realizó una capacitación sobre bioseguridad el mismo día para ambos eventos, específicamente sobre los protocolos que se deben seguir para un manejo adecuado de los murciélagos.

### Métodos

Para el registro de murciélagos se instalaron redes niebla en dos puntos del área protegida. Se instalaron dos redes niebla de 8 y 12 m de largo, con un total de 20 m de red por 5 horas, con un esfuerzo de captura de 4 m red\*h. Las redes se instalaron a las 17:00 y fueron abiertas a partir de las 19:00 hasta la medianoche. Estas fueron revisadas cada 15 min. Los murciélagos capturados fueron puestos en bolsas de tela para su posterior medición, identificación y liberación.

Fecha	n	Especie	Sexo	Fecha	n	Especie	Sexo
dic-23	2	<i>Artibeus planirostris</i>	Macho (2)	dic-24	1	<i>Uroderma bilobatum</i>	Macho (1)
dic-23	5	<i>Artibeus lituratus</i>	Macho (3), Hembra (2)	dic-24	2	<i>Carollia brevicauda</i>	Macho (1), Hembra (1)
dic-23	1	<i>Carollia benkeithi</i>	Macho (1)	dic-24	1	<i>Phyllostomus hastatus</i>	Hembra (1)
dic-23	1	<i>Carollia brevicauda</i>	Hembra (1)	dic-24	2	<i>Artibeus lituratus</i>	Macho (1), Hembra (1)
dic-23	1	<i>Uroderma bilobatum</i>	Hembra (1)	dic-24	1	<i>Micronycteris minuta</i>	Macho (1)

Especies registradas en el X y XI conteo navideño Cobija-Pando. Fuente: elaboración propia

## Resultados

En el X conteo navideño se capturaron un total de 10 individuos, pertenecientes a la familia Phyllostomidae. Se registraron cinco especies características de la región amazónica (Aguirre *et al.* 2010). En el XI conteo navideño de murciélagos se capturaron un total de siete individuos, pertenecientes a la familia Phyllostomidae. Se registraron cinco especies características de la región amazónica (Aguirre *et al.* 2010).

## Reflexiones finales

El equipo PCMB-Pando pudo registrar en el X y XI conteo navideño de murciélagos un total de 17 individuos pertenecientes a siete especies de murciélagos, pertenecientes a la familia Phyllostomidae. Ambos años estos eventos se realizaron en un sitio de la ciudad de Cobija, y solo por una noche. En los próximos eventos se pretende realizar el conteo navideño en más áreas, con mayor número de personas participantes y así incrementar nuestro impacto.

Un pilar fundamental de los programas para la conservación de murciélagos es la educación ambiental; en este entendido, la actividad fue de mucha importancia ya que nos ayudó a mostrar, a los participantes del evento,

a los murciélagos de una manera más detallada, resaltando las características morfológicas de cada especie y la importancia ecológica que tienen, además de generar material para posteriores talleres y capacitaciones, como fotografías, videos, entre otros.

## Referencias

Aguirre LF (ed) (2007) Historia natural, distribución y conservación de los murciélagos de Bolivia. Bolivia: Editorial Centro de Ecología y Difusión, Simón I. Patiño, SIRENA, 416 pp.

Aguirre LF, *et al.* (2010) Lista actualizada de los murciélagos de Bolivia. Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental 27(1):1-7.

Andersen LE (2014) La economía del cambio climático en Bolivia: Impactos sobre la Biodiversidad (Ludeña CE, Sanchez-Aragon L, eds.). Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo, Monografía No. 192.

Mostacedo B, *et al.* (2006) Tipos de bosque, diversidad y composición florística en la Amazonia sudoeste de Bolivia. Ecología en Bolivia 41(2):99-116.



Algunas de las especies de murciélagos registrados en el X y XI Conteo Navideño Cotija-Pando, Bolivia. En la primera hilera, de izquierda a derecha, *Carollia brevicauda*, *Artibeus lituratus* y *Micronycteris minuta*, y en la segunda hilera, de izquierda a derecha, *Uroderma bilobatum* en vista dorsal y vista frontal, y *Artibeus planirostris*. Fotografías: Archivo PCMB-Pando

# Conteo navideño

## Conteo Navideño de Murciélagos en Cuba: tres años de experiencias educativas

Héctor M. Díaz Perdomo<sup>1,2</sup>, Yoel Monzón González<sup>1,3</sup>, Carlos A. Borrego Quevedo<sup>1,4</sup>, Abel Hernández Muñoz<sup>1,5</sup>, Greilys Morejón García<sup>1,6</sup>, Adriana Miyares Romay<sup>1,7,8</sup>, Annabelle Vidal<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> Programa para la Conservación de los Murciélagos de Cuba

<sup>2</sup> Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana, Cuba

<sup>3</sup> Fundación “Antonio Núñez Jiménez” de la Naturaleza y el Hombre (Delegación Matanzas), Matanzas, Cuba

<sup>4</sup> Grupo Espeleológico Guamuaya, Sociedad Espeleológica de Cuba, La Habana, Cuba

<sup>5</sup> Fundación “Antonio Núñez Jiménez” de la Naturaleza y el Hombre (Delegación Sancti Spíritus), Sancti Spiritus, Cuba

<sup>6</sup> Departamento de Microbiología y Virología, Facultad de Biología, Universidad de La Habana, Cuba

<sup>7</sup> Centro de Estudio de la Biodiversidad, La Habana, Cuba

<sup>8</sup> Facultad de Biología, Universidad de La Habana, Cuba

\*Correspondencia: avidalb82@gmail.com

Cuba alberga 26 especies de murciélagos, de las cuales siete son consideradas endémicas (Borroto Páez y Mancina 2010; González Alonso *et al.* 2012). Puede parecer poco si se compara con los países continentales de América Latina, que suelen albergar alrededor de un centenar de murciélagos, pero si tenemos en cuenta la extensión del país (109.884 km<sup>2</sup>) se puede catalogar a Cuba como un territorio de alta diversidad de especies de murciélagos. En concordancia con ello, el país ha publicado un importante número de compendios sobre los murciélagos cubanos (Silva Taboada 1979; Silva Taboada *et al.* 2007; Borroto Páez y Mancina 2010; González Alonso *et al.* 2012); a la vez que ha realizado esfuerzos de conservación relevantes, como el reconocimiento de nueve Áreas y/o Sitios de Importancia para la Conservación de los Murciélagos (AICOMs y SICOMs; Barquez *et al.* 2022) y la inclusión de los murciélagos en el Plan de Acción Nacional para la conservación de la biodiversidad de Cuba (Centro Nacional de Áreas Protegidas 2013).

Aunque los avances en materia de investigación y conservación de los murciélagos en Cuba son relevantes, la población cubana tiene poco conocimiento sobre este importante grupo de la fauna. Desde hace más de 15 años, miembros actuales del Programa para la Conservación de los Murciélagos de Cuba ([click aquí](#)), en colaboración con diversas instituciones del país<sup>1</sup>, han realizado festivales, charlas y talleres con el objetivo de mejorar la percepción de los murciélagos y promover su conservación.

La reciente incorporación del PCMCu al conteo navideño de murciélagos, promovido por la RELCOM, más que constituir una actividad adicional en el panorama cubano, se presenta como una oportunidad de acercamiento a la quiropterofauna de la región latinoamericana y caribeña.

El conteo navideño de murciélagos en Cuba ha tenido un corte educativo. En las dos primeras ediciones (2021, 2022), el PCMCu convocó a estudiantes de la Facultad de Biología de la Universidad de La Habana y a educadores ambientales del Centro Nacional de Áreas Protegidas a participar en el muestreo mensual que realizan especialistas en quirópteros en los jardines del Instituto de Ecología y Sistemática (IES), localizado en áreas suburbanas de La Habana. En ambas ocasiones, alrededor de 30 personas asistieron al montaje de las redes de niebla y al marcaje y toma de datos morfológicos de los murciélagos capturados. Mediante el uso de las redes sociales, los participantes tuvieron noticias y fotos en tiempo real de los acontecimientos en los conteos navideños de varios países de la región, gracias a que la mayor parte de los PCM realizaron sus conteos en la misma fecha. Sin dudas, la sincronización de los conteos navideños a través de la región permitió a los participantes hacerse una mejor idea de la diversidad de especies y de hábitats, de un modo atractivo.

Para el conteo navideño del 2023, el PCMCu amplió la convocatoria a otras provincias (delegaciones) y grupos sociales. Además de La Habana, se sumaron al evento las provincias de Artemisa, Matanzas y Sancti Spíritus, para un total de 75 participantes en todo el país. Esta vez asistieron niños, adolescentes, estudiantes universitarios y amantes de la naturaleza. Cada provincia adaptó las actividades a su contexto.

Artemisa inició las actividades con un muestreo en el Palacio de Pioneros de la localidad (22° 55' 40.011" N; 82° 41' 30.84" O), al que asistieron 14 personas, incluidas 11 no afiliadas al PCMCu. Entre los miembros no afiliados estuvieron invitados al conteo representantes de las delegaciones locales del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y del Centro de Higiene y Epidemiología del Ministerio de Salud Pública. Se dispusieron dos redes de niebla (9 y 12 m de longitud) de 20:30 a 00:30 hrs., con las que se capturaron tres especies: *Monophyllus redmani* (1), *Artibeus jamaicensis* (2) y *Brachyphylla nana* (6 individuos). Fue la primera vez que se registró a *B. nana* en la localidad de Guanajay. Al día siguiente, se inauguró una exposición de fotos de realizadas por C. A. Borrego Quevedo, en la Casa de la Cultura del poblado de Guanajay. Ambas actividades fueron anunciadas por la emisora de radio local.

<sup>1</sup> Algunas de las instituciones que han colaborado históricamente para la divulgación y educación sobre los murciélagos de Cuba son la Fundación “Antonio Núñez Jiménez” de la Naturaleza y el Hombre (a partir del Proyecto CUBABAT), la Sociedad Espeleológica de Cuba, la Sociedad Cubana de Zoología, la Empresa para la Protección de la Flora y la Fauna, el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad y el Instituto de Ecología y Sistemática.



Localización de los sitios en los que se realizaron conteos navideños en Cuba: Palacio de Pioneros, Artemisa; Instituto de Ecología y Sistemática (IES), La Habana; Ermita de Monserrate, Matanzas y Hornos de Cal, Sancti Spiritus. Fuente: Google Earth



Exposición de fotografías de murciélagos del fotonaturalista C.A. Borrego Quevedo, como parte de las actividades en torno al conteo navideño de la provincia Artemisa, Cuba. Fotografía: Archivo PCMCu

La Habana comunicó la convocatoria a través de la Sociedad Cubana de Zoología, ampliando su visibilidad hacia amantes de la naturaleza. Como resultado asistieron 32 personas, entre las que se contaron estudiantes de biología, medicina, informática y veterinarios atraídos por la oportunidad de participar en una sesión de toma de datos para una investigación en curso. Además del habitual monitoreo mensual en los jardines del IES (23° 2' 6.738" N; 82° 22' 48.8964" O), en esta edición del conteo navideño participó un equipo de especialistas en virología que están llevando a cabo una investigación sobre los murciélagos como reservorios de virus zoonóticos, de modo que los asistentes pudieron conversar con los virólogos sobre este tema en auge, aún más después de la pandemia de COVID-19. Se abrieron tres redes de niebla (12 m) de 18:30 a 01:30 hrs., con las que se capturaron 15 individuos de las especies *B. nana* (2), *A. jamaicensis* (5) y *M. redmani* (8). Además, se registraron señales acústicas de las especies *Molossus milleri* y *Pteronotus quadridens* mediante dos detectores acústicos (AudioMoth y Echometer Touch Pro 2).

La provincia de Matanzas transmitió la noticia del conteo navideño a través de las redes sociales y mediante la radio y prensa escrita locales, antes y después del conteo. El muestreo se realizó en zonas aledañas a la ciudad de Matanzas, en los jardines de la Ermita de Monserrate (23° 3' 30.1212" N; 81° 35' 19.2438" O). Un total de 22 personas, incluidos 12 niños, acompañaron a los especialistas en el conteo. Se instalaron dos redes de niebla (9 m) y dos detectores acústicos (SongMeter SM 2 BAT+), de 17:30 a 00:00 hrs. Se capturaron 12 individuos de *A. jamaicensis* y se detectaron señales acústicas de las especies *Eptesicus fuscus*, *M. milleri*, *Nycticeius cubanus*, *Nyctiellus lepidus* y *Tadarida brasiliensis*. Además de presenciar la captura, manipulación y toma

de datos, los participantes tuvieron la oportunidad de visualizar a los murciélagos que volaban en los alrededores del sitio de muestreo mediante cámaras de visión nocturna (Sony DCR-SR35E y Sony HDR-SR10).

La delegación del PCMCu de Sancti Spíritus aportó un toque natural al conteo navideño en Cuba al realizarlo en un área protegida cercana a la capital de la provincia, el Elemento Natural Destacado Hornos de Cal, una colina de carso rodeada de agroecosistemas, reconocida por sus cuevas y la diversidad de fósiles que atesora (21° 57' 1.0074" N; 79° 28' 59.9874" O). Participaron en el muestreo siete personas, incluyendo pobladores de la ciudad y el representante de la local del CITMA. Se utilizaron tres redes de niebla (9 m) que permanecieron abiertas de 18:00 a 00:00 hrs. Se capturaron un total de 414 individuos de 11 especies: *M. redmani* (1), *Pteronotus macleayii* (2), *P. quadridens* (3), *Mormoops blainvillei* (2), *Phyllops falcatus* (6), *Macrotus waterhousei* (8), *Phyllonycteris poeyi* (16), *A. jamaicensis* (79), *E. fuscus* (78), *B. nana* (99) y *Erophylla sezekorni* (120). Los especialistas también recopilaban información sobre la presencia de ectoparásitos en los murciélagos capturados como parte de un estudio sobre el grado de infestación de las poblaciones de murciélagos del área. Es la primera vez que el conteo navideño en Cuba toma lugar en un área protegida. La cercanía del área a la ciudad, representa una oportunidad para sensibilizar a los ciudadanos sobre los servicios ecosistémicos que aportan los diferentes gremios de murciélagos.

A tres años de su primera edición, el conteo navideño se ha extendido a varias provincias de Cuba, llegando a niños, adultos, estudiantes, medios de prensa oficiales, instituciones de la cultura, tomadores de decisiones en las localidades y centros de investigación científica no especializados en el estudio de este grupo taxonómico.



Momentos del conteo navideño en La Habana, Cuba. Fotografías: Archivo PCMCu



Niños acompañando a los especialistas en el conteo navideño de murciélagos en la provincia de Matanzas, Cuba. Fotografía: Archivo PCMCu

Más que una ocasión para recopilar datos, el conteo navideño ha sido una oportunidad para que diversos sectores de la población se acerquen a estos animales y estén en contacto con especialistas y sus investigaciones de una manera atractiva. Los conteos también han dado lugar a la captación de varios estudiantes de pregrado para temas de tesis de licenciatura en ecología de murciélagos. Otro de los aportes ha sido la gestión de una colaboración entre el PCMCu y los veterinarios que asistieron a la última edición del conteo para recibir capacitación en el manejo de fauna silvestre en el marco de investigaciones biológicas, una temática relacionada con la creciente preocupación sobre el aseguramiento del bienestar animal en la experimentación científica. Igualmente, se captó entre los nuevos voluntarios a la nueva responsable de las redes sociales oficiales del PCMCu. Por último, la sincronización de los conteos entre varios países de la región aporta atractivo a la actividad pues muestra de manera palpable que los PCMs sí funcionan como una red de colaboradores a través de Latinoamérica y el Caribe, intercambiando información y vivencias. Para los años venideros el PCMCu proyecta seguir expandiendo el conteo navideño hacia nuevas localidades, involucrando a los administradores de algunas áreas protegidas reconocidas como AICOMs o SICOMs en esta actividad.

## Referencias

Barquez RM, *et al.* (2022) Áreas y sitios de importancia para la conservación de los murciélagos en Latinoamérica y el Caribe. Argentina: Red Latinamericana y del Caribe para la Conservación de los Murciélagos, 370 pp.

Borroto Páez R, Mancina CA (2011). Mamíferos en Cuba. Finlandia: UPC Print, 271 pp.

Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP) (2013) Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba 2014–2020. La Habana, Cuba.

González Alonso H, *et al.* (2012) Libro Rojo de los vertebrados de Cuba. La Habana, Cuba: Editorial Academia, 303 pp.

Silva Taboada G (1979) Los murciélagos de Cuba. La Habana, Cuba: Editorial Academia, 423 pp.

Silva Taboada G, *et al.* (2007) Compendio de los mamíferos terrestres autóctonos de Cuba vivientes y extinguidos. La Habana, Cuba: Ediciones Boloña, 465 pp.



## ESPECIE AMENAZADA

*Anoura cultrata*

Handley, 1960

Murciélago rabón negro

UICN: Preocupación menor

Libro Rojo Bolivia: Vulnerable

El murciélago rabón negro es una especie nectarívora, perteneciente a la familia Phyllostomidae. Es la especie de mayor tamaño del género *Anoura* y presenta dimorfismo sexual, siendo los machos más grandes que las hembras (antebrazo de 40-42 mm y peso promedio de 20-15 g). *Anoura cultrata* se diferencia de sus congéneres por una coloración castaña oscura en la parte dorsal y castaña pálida en la parte ventral. Particularmente, los pelos del dorso son tricolores, con la base de los pelos grisáceos a blanquecinos, con la parte intermedia marrón y puntas blanquecinas. Las membranas son de color negro o marrón negruzco. La membrana caudal tiene una forma de U invertida y angosta en su centro.

*Anoura cultrata* se distribuye desde Costa Rica hasta Sudamérica en los países de Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia, y puede encontrarse en un rango elevacional que va de los 150 a 2.600 m. Esta especie se ha registrado en bosques montanos húmedos y templados,

en altitudes elevadas, así como en vegetación secundaria y cultivos. En Ecuador, se tienen registros desde la Costa norte hasta las estribaciones de los Andes.

*Anoura cultrata* se encuentra catalogada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como de Preocupación menor. Sin embargo, en Bolivia, esta especie es considerada "Vulnerable" en el Libro Rojo de la Fauna Silvestre (Tarifa y Aguirre 2009). A pesar de tener una amplia distribución desde Centroamérica hasta Sudamérica, sus poblaciones se están viendo drásticamente reducidas, principalmente por la destrucción del hábitat por efecto del cambio de uso de suelo, principalmente la conversión de bosques montanos en áreas agrícolas.

### Referencias

Gardner AL (ed.) (2007). Mammals of South America. Volumen I. Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats. Chicago y Londres: The University of Chicago Press, 690 pp.

Tamsitt JR, Nagorsen D (1982) *Anoura cultrata*. Mammalian Species 179:1-5.

Aguirre LF (ed.) (2007) Subfamilia Phyllostominae. Historia natural, distribución y conservación de los murciélagos de Bolivia. Bolivia: Fundación Simón I. Patiño, 416 pp.

Tarifa T, Aguirre LF (2009) Mamíferos. Pp. 429-571. Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia. Bolivia: Ministerio de Medio Ambiente y Agua.



*Anoura cultrata* Handley, 1960. Fotografía: Marco Tschapka



## TIPS INFORMATIVOS

### IV Congreso Latinoamericano y del Caribe de Murciélagos

Fechas: 20 al 24 de agosto de 2024

Cusco, Perú

<https://www.iv-colam.net>

### XVI Congreso Nacional de Mastozoología

Fechas: 23 al 27 de septiembre de 2024

Pachuca, Hidalgo

[www.mamiferosmexico.org](http://www.mamiferosmexico.org)

### NASBR 2024

Fechas: 23 al 26 de octubre de 2024

Guadalajara, Jalisco

<https://www.nasbr.org/welcome24>

## PUBLICACIONES

Acosta D, *et al.* (2023) First record of leucism in two species of insectivore bats (Chiroptera) from San Luis province, Argentina. *Notas Sobre Mamíferos Sudamericanos* 5(1):2-7. <https://doi.org/10.31687/SaremNMS23.8.5>

Acosta-Salvatierra L, *et al.* (2023) Historia natural del murciélago cara de perro del Mato Grosso *Neoplatymops mattogrossensis* (Vieira, 1942) (Chiroptera: Molossidae) en Bolivia. *Mammalogy Notes* 9(1):345. <https://doi.org/10.47603/mano.v9n1.345>

Biz L, *et al.* (2023) Network and parasitological analyses reveal latitudinal gradient in bats-ectoparasitic fly interactions across the Neotropic. *Ecology and Evolution* 13(9):e10527. <https://doi.org/10.1002/ece3.10527>

Bolla D, *et al.* (2023) Bats got a place in the sun: new findings of daytime flight in Brazil. *Therya Notes* 4(3):129-134. <https://mastoziologiamexicana.com/ojs/index.php/theryanotes/article/view/286>

Carneiro L, *et al.* (2023) Bilateral agenesis of M3 in the little yellow-shouldered bat, *Sturnira lilium* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Notas Sobre Mamíferos Sudamericanos* 5(1):2-9. <https://doi.org/10.31687/SaremNMS23.10.3>

Carvalho F, *et al.* (2023) Geographic range extension of the Spix's Disk-winged Bat, *Thyroptera tricolor* Spix, 1823 (Chiroptera, Thyropteridae)—first record from Santa Catarina, southern Brazil. *Chek List* 19(5):719-725. <https://doi.org/10.15560/19.5.719>

Cavalcanti-Brito J, *et al.* (2023) Bats (Mammalia: Chiroptera) in urban-rural interfaces: community structure associated with pathogen screening in São Paulo—the largest metropolitan region in Brazil. *Mammal Research* 47(2023):1575-1600. <https://doi.org/10.1007/s11259-023-10112-2>

Cerri A, *et al.* (2023) Identification and characterization of novel alphacoronaviruses in *Tadarida brasiliensis* (Chiroptera, Molossidae) from Argentina: insights into recombination as a mechanism favoring bat coronavirus cross-species transmission. *Biological Conservation* 11(5):2165-0497. <https://doi.org/10.1128/spectrum.02047-23>

Fabian M, *et al.* (2023) Historical account and current knowledge of the southernmost Chiroptero fauna in the world: the Magellanic/Fuegian bats. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 1-12. <https://doi.org/10.1080/01650521.2023.2274146>

Ferraz J, *et al.* (2023) The marked dextro-dominance causes accentuated morphophysiological variations in the female reproductive organs of the bat *Molossus molossus*. *Tissue and Cell* 85:102245. <https://doi.org/10.1016/j.tice.2023.102245>

Francisco-Goncalves C, *et al.* (2023) First record of the ghost bat *Diclidurus* (Chiroptera, Emballonuridae) in the Atlantic Forest of Alagoas state, Brazil. *Notas Sobre Mamíferos Sudamericanos* 5(1):2-9. <https://doi.org/10.31687/SaremNMS23.10.4>

Montani E, *et al.* (2023) Nuevo registro de *Molossus melini* (Chiroptera, Molossidae) para Santa Fe, República Argentina. *Notas Sobre Mamíferos Sudamericanos* 5(1):2-7. <https://doi.org/10.31687/SaremNMS23.10.1>

Mosquera-Izquierdo E, *et al.* (2023) Evaluating the macro and micro geographic mechanisms that modulate the coexistence between sympatric *Sturnira* bat species. *Biodiversity and Conservation* 32(2023):4509-4523. <https://doi.org/10.1007/s10531-023-02712-w>

Ocampo-Gonzalez P, *et al.* (2023) Efectos de la variabilidad de temperatura y precipitación causadas por el cambio climático sobre la reproducción de los murciélagos. *Therya Notes* 4(3):135-140. <https://mastoziologiamexicana.com/ojs/index.php/theryanotes/article/view/333>

Poma-Urey J, *et al.* (2023) New records and distributional extensions of *Peropteryx leucoptera*, *Gardnerycteris crenulatum*, and *Lamproncycteris brachyotis* in Bolivia. *Therya Notes* 4(3):183-189. <http://mastoziologiamexicana.com/ojs/index.php/theryanotes/article/view/345>

Salas J, *et al.* (2023) *Eptesicus innoxius* (Chiroptera: Vespertilionidae). *Mammalian Species* 55(1033):1-9. <https://doi.org/10.1093/mspecies/sead008>

Torres M, *et al.* (2023) First record of *Pygoderma bilabiatum* (Wagner, 1843) (Phyllostomidae) for the Central Department of Paraguay and in an urban area, with comments on its ecology. *Notas Sobre Mamíferos Sudamericanos* 5(1):2-11. <https://doi.org/10.31687/SaremNMS23.10.2>

Udrizar-Sauthier D, *et al.* (2023) Primer registro del murciélago escarchado grande *Lasiurus villosissimus* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806) en la porción oriental de la provincia del Chubut, República Argentina. *Notas Sobre Mamíferos Sudamericanos* 5(1):2-8. <https://doi.org/10.31687/SaremNMS23.10.6>

Yañez-Fernandez V, *et al.* (2023) On the Taxonomic Identity of *Sturnira nana* Gardner and O'Neil, 1971 (Chiroptera: Phyllostomidae), from Ecuador, with the Description of a New Species of *Sturnira*. *Acta Chiropterologica* 2023(4001):1-28. <https://doi.org/10.1206/4001.1>

# RELCOM

## REPRESENTANTES

### ///ARGENTINA (PCMA)

Mónica Díaz, Universidad Nacional de Tucumán,  
mmonicadiaz@yahoo.com.ar

### ///ARUBA, BONAIRE Y CURAZAO (PCMABC)

Fernando Simal, Wild Conscience,  
fernando.simal@wildconscience.com

### ///BELICE (PCMBE)

Vanessa Kilburn, T.R.E.E.S.,  
vkilburn@treesociety.org

### ///BOLIVIA (PCMB)

Luis F. Aguirre, Universidad Mayor de San Simón,  
laguirre@fcyt.umss.edu.bo

Isabel Galarza, PCMB,  
isabelgalarza3000@gmail.com

### ///BRASIL (PCMBR)

Susi Missel Pacheco, Instituto Sauver,  
batsusi@gmail.com

### ///CHILE (PCMCH)

Juan Luis Allendes, BIOECOS EIRL,  
jrallend@gmail.com

### ///COLOMBIA (PCMCO)

Diana Cardona, Ginna Gómez, Danny Zurc, Programa  
para la Conservación de los Murciélagos de Colombia  
pcmurcielagoscolombia@gmail.com

### ///COSTA RICA (PCMCR)

Bernal Rodríguez, Universidad de Costa Rica,  
bernal.rodriguez@ucr.ac.cr

Ricardo Sánchez, PCMCR,  
ricardosanchezc92@gmail.com

### ///CUBA (PCM CU)

Annabelle Vidal, Instituto de Ecología y Sistemática,  
vidal@ecologia.cu

### ///ECUADOR (PCME)

Jaime Salas, Facultad de Ciencias Naturales,  
Universidad de Guayaquil,  
jaime.salasz@ug.edu.ec

### ///EL SALVADOR (PCMES)

Katherine Agreda, Universidad de El Salvador,  
katy.agreda@gmail.com

### ///GUATEMALA (PCMG)

Lesly Rodríguez, Universidad de San Carlos de  
Guatemala, pernillolesly@gmail.com

### ///HONDURAS (PCMH)

Mauricio Granados, Universidad Nacional Autónoma  
de Honduras, allan.granados@unah.hn

### ///MÉXICO (PCMM)

Celia Celem Salas, Universidad Autónoma de  
Yucatán, ssalas@correo.uady.mx

### ///NICARAGUA (PCMN)

Mayra A. Serrano Calderón, Programa para la  
Conservación de los Murciélagos de Nicaragua,  
arfitoria@hotmail.com

### ///PANAMÁ (PCMPa)

Rafael Samudio, Sociedad Mastozoológica  
de Panamá, samudior@gmail.com

### ///PARAGUAY (PCMPy)

Gloria González de Weston, Universidad  
Nacional de Asunción, cuclygb@gmail.com

### ///PERÚ (PCMP)

Jorge Carrera Guardia, PCMP,  
jecarrerag@gmail.com

### ///PUERTO RICO (PCMPR)

Wilkins Otero, PCMPR,  
wotero1086@hotmail.com

### ///REPÚBLICA DOMINICANA

Miguel Santiago Núñez, Universidad Complutense  
de Madrid, nmiguelnsantiago@gmail.com

### ///TRINIDAD Y TOBAGO (TRINIBATS)

Janine Seetahal, The University of the West Indies,  
jseetahal@gmail.com

### ///URUGUAY (PCMU)

Mariana Díaz Ruiz, PCMU,  
diazruizmariana@gmail.com

### ///VENEZUELA (PCMV)

Ariany García Rawlins, PCMV,  
gariany@gmail.com

Angela Martino, Universidad Experimental  
Francisco de Miranda, amg.martino@gmail.com

Este boletín electrónico es publicado cuatrimestralmente por la Red Latinoamericana para la Conservación de los Murciélagos (RELCOM). Si desea que llegue a usted de forma regular, por favor póngase en contacto con nosotros a través del correo electrónico [boletin.relcom@gmail.com](mailto:boletin.relcom@gmail.com) o por medio de nuestra página web. En este portal podrá además descargar el boletín en formato PDF y llenar un formulario de suscripción con sus datos.

Comité Editorial