

## Murciélagos (Chiroptera) del departamento del Tolima, Colombia: diversidad en un bosque húmedo tropical y actualización de la lista de especies del departamento

Diego A. Esquivel<sup>1,2</sup>, Carlos A. Aya-Cuero<sup>2,3</sup>, Sergio Peña<sup>2</sup>, Daniela Velásquez-Guarín<sup>4</sup> & Héctor E. Ramírez-Chaves<sup>4</sup>


### Resumen


**Introducción.** Los murciélagos (Chiroptera) representan el orden de mamíferos con mayor número de especies en Colombia, sin embargo, aún son escasos los estudios sobre la diversidad de este grupo taxonómico en algunas regiones del país. **Objetivo.** Describir la diversidad taxonómica de murciélagos en un bosque húmedo tropical (Reserva Agroecológica Santa Librada: RASL) en el departamento del Tolima, Colombia, y actualizar la lista de especies de los murciélagos en el departamento. **Metodología.** Se realizaron muestreos sistemáticos utilizando cinco redes de niebla y capturas manuales entre el 2016 y 2018 en la RASL, así como una revisión exhaustiva de registros sobre murciélagos del Tolima, a partir de fuentes literarias y especímenes en museos. **Resultados.** Para la RASL se registraron 19 especies pertenecientes a 13 géneros y 4 familias. Phyllostomidae fue la familia más representativa con 191 registros. Para el departamento se confirma la presencia de 99 especies de murciélagos. **Conclusiones.** La diversidad de murciélagos en el departamento del Tolima es mayor de lo que se ha considerado. Se adicionan 18 registros a la lista departamental y se identifican algunos vacíos de información y errores que pueden ser fuente de malas interpretaciones sobre la diversidad de murciélagos del Tolima reportada en la literatura. Finalmente, se reconoce la importancia de los parches de bosque húmedo tropical al norte del Tolima como sitios que albergan una alta diversidad de murciélagos, en su mayoría inexplorada.


**Palabras clave:** Andes, Chiroptera, diversidad, Mammalia, valles interandinos.

\* FR: 11-IV-2020. FA: 8-VII-2020.



<sup>1</sup> Bird and Mammal Evolution, Systematics and Ecology Lab. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves 9500, Porto Alegre, Brasil. E-mail: diegodaem@gmail.com (DAEM), Telefono: +57 3202821566.

 [orcid.org/0000-0001-7098-4517](https://orcid.org/0000-0001-7098-4517) **Google Scholar**

<sup>2</sup> Fundación Kurupira. Diagonal 16B N. 106-65. Bogotá D.C., C.P. 110921, Colombia. E-mail: caayac@unincca.edu.co  [orcid.org/0000-0002-4884-4347](https://orcid.org/0000-0002-4884-4347) **Google Scholar** (SAPT), sapenat@correo.udistrital.edu.co (CAAC).

 [orcid.org/0000-0001-7361-8627](https://orcid.org/0000-0001-7361-8627) **Google Scholar**

<sup>3</sup> Grupo de Investigación en Biotecnología y Medio Ambiente, Programa de Biología de la Universidad INCCA de Colombia, Carrera 13 No. 24-15, Bogotá, Colombia.

<sup>4</sup> Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, y Centro de Museos, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas. Calle 65 No. 26-10, Manizales, 17001-000, Colombia. E-mail: daniela.bio202830@gmail.com  [orcid.org/0000-0002-6487-7608](https://orcid.org/0000-0002-6487-7608) **Google Scholar** (DVG), hector.ramirez@ucaldas.edu.co (HERC).  [orcid.org/0000-0002-2454-9482](https://orcid.org/0000-0002-2454-9482) **Google Scholar**



### CÓMO CITAR:

Esquivel, D. A., Aya-Cuero, C. A., Peña, S., Velásquez-Guarín, D. y Ramírez-Chaves, H. (2020). Murciélagos (Chiroptera) del departamento del Tolima, Colombia: diversidad en un bosque húmedo tropical y actualización de la lista de especies del departamento. *Bol. Cient. MusHist. Nat. U. de Caldas*, 24 (2): 71-99. <https://doi.org/10.17151/bccm.2020.24.2.6>



## Bats (Chiroptera) in the department of Tolima, Colombia: diversity in a humid tropical forest and updated species list for Department

### Abstract

**Introduction.** Bats (Chiroptera) represent the mammalian order with the highest number of species in Colombia, however, the studies on the diversity of this taxonomic group in some regions of the country are scarce. **Objectives.** The aim of this work is to describe the taxonomic diversity of bats in a humid tropical forest, (Santa Librada Agroecological Reserve, SLAR), in the department of Tolima, Colombia, and to update the bat species checklist and the state of knowledge of bats in the Department of Tolima. **Methods.** We performed field work sampling using 5 mist-nets and manual captures between 2016 and 2018 in SLAR, as well as, an exhaustive review of bat records of Tolima, from different sources and specimens in museums. **Results.** For the SLAR, we registered 19 species belonging to 13 genera and 4 families. Phyllostomidae was the most representative family with 191 records. **Conclusions.** Bats diversity at the Department of Tolima is greater than the previously reported. We included 18 additional species to the Department checklist and identified some information gaps and errors in the literature that might be a source of misunderstandings about the diversity of bats of Tolima. Finally, the patches of tropical humid forest at the north Tolima are recognized as important areas that host a high diversity of bats, mostly unexplored.

**Key words:** Andes, Chiroptera, diversity, Inter-Andean valleys, Mammalia.

### Introducción

Colombia cuenta con 213 especies de murciélagos (Chiroptera), cuya riqueza los posiciona como el orden de mamíferos más diverso en el país (Ramírez-Chaves et al., 2019), con un incremento constante en el número de especies (Basantés et al., 2020; Morales-Martínez, Ramírez Chaves, Colmenares-Pinzón & Gómez, 2020; Ramírez-Chaves et al., 2020). Esta diversidad es explicada, en parte, por su posición geográfica y los diferentes climas, elevaciones, paisajes y ecosistemas presentes en las seis regiones biogeográficas principales del país (Amazonas, Andes, Caribe, Guyana, Orinoquia y Pacífico) (Trujillo et al., 2018).

Los Andes colombianos presentan un patrón geográfico complejo de tres cordilleras y una diversidad biológica excepcional (Armenteras, Gast & Villareal, 2003). No obstante, es una de las áreas más afectadas por las actividades antrópicas, concentrando el 77,4 % de la población del país (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, 2014). Esto ha generado la transformación de al menos el 74 % de su

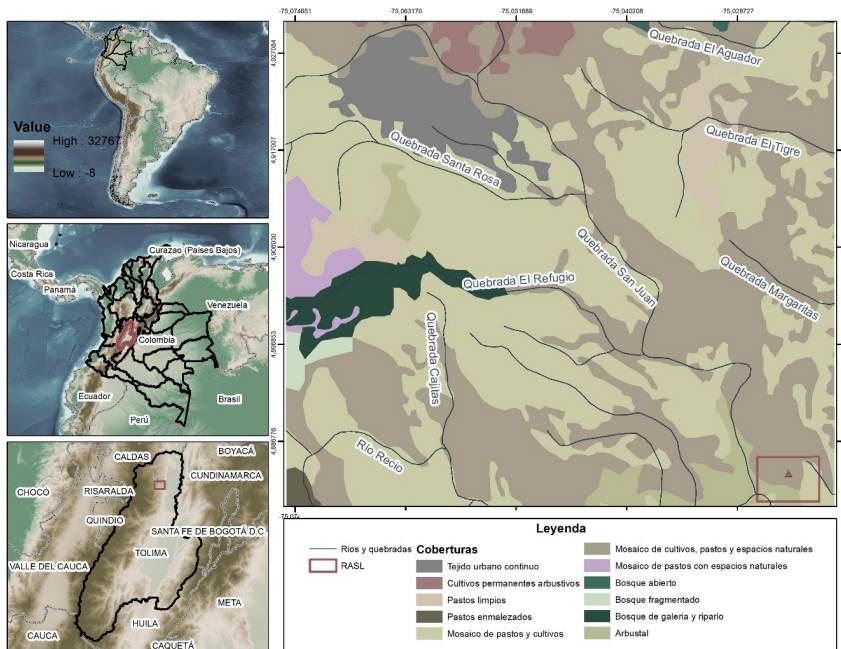
cobertura forestal, debido a procesos de urbanización, colonización, desarrollo agrícola y ganadero, minería y deforestación (Rudas et al., 2007; Andrade & Castro, 2012). Una de las cordilleras es la Central, en donde los bosques afrontan amenazas y presiones que la han llevado a un estado de conservación preocupante, a pesar de que reúne un importante número de áreas protegidas (Rudas et al., 2007).

En la cordillera Central se encuentra ubicada la zona norte del departamento del Tolima que, históricamente, ha perdido gran parte de su cobertura forestal, debido principalmente a la expansión cafetera entre 1900 y 1945 (Errazuriz, 1986) y la posterior tecnificación del cultivo a partir de 1970 (Ortiz, 1989). Estos procesos generaron una fragmentación agresiva en esta parte del departamento, que conllevaron a la presencia de fragmentos de bosques aislados y sensibles a los efectos causados por el uso del suelo. Todas estas presiones afectan la densidad poblacional, tasas de reproducción y las relaciones intra e interespecíficas de diferentes organismos (Lozano-Botache, Aguilar & Chaves, 2011).

La mayoría de los estudios publicados sobre murciélagos en el departamento del Tolima se han enfocado en el bosque seco tropical y desarrollado en los municipios de Ambalema (García-Herrera, Ramírez-Francel & Reinoso-Flórez, 2015; Tarquino-Carbonell et al., 2015), Armero, Guayabal (García-Herrera & Rivas-Pava, 2015), Gualanday, Ibagué y Suarez (Bejarano-Bonilla, Yate Rivas & Bernal-Bautista, 2007). Adicionalmente, algunos reportes son el resultado de planes de ordenamiento de cuencas hidrográficas, por ejemplo, para la cuenca del río Saldaña en el municipio de Río Blanco (Reinoso-Flórez, Villa-Navarro, García, Vejarano & Esquivel, 2008) y las cuencas de los ríos Coello, Totaré, Lagunilla, Amoyá y Anamichú (Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, 2013). Las revisiones más recientes sobre los murciélagos del Tolima reportan entre 71 y 72 especies (Galindo-Espinosa, Gutiérrez-Díaz & Reinoso-Flórez, 2010; García-Herrera, Ramírez-Francel & Reinoso-Flórez, 2019). Sin embargo, son notables algunas omisiones y errores que pueden tener repercusiones sobre estos valores y ser fuente de malas interpretaciones, como, por ejemplo, la inclusión de especies que han sido descartadas de la fauna de Colombia (ver Solari et al., 2013; Ramírez-Chaves et al., 2019). Además, la diversidad de murciélagos en la zona norte del Tolima ha sido históricamente inexplorada, a pesar de las altas tasas de deforestación y el estado actual de los bosques en esta región. Por ello, es necesario generar información sobre la diversidad de murciélagos que aún persisten en estos remanentes de bosque húmedo para priorizar áreas de conservación, además es necesario clarificar la presencia de ciertas especies que han sido registradas en el Tolima. En consecuencia, este trabajo describe la diversidad de murciélagos en un fragmento de bosque húmedo al norte del Tolima y presenta una actualización de la riqueza de estos mamíferos en el departamento.

## Materiales y métodos

**Área de estudio.** La Reserva Agroecológica Santa Librada (RASL) se encuentra ubicada en la cuenca alta del río Recio, vereda La Honda, a 11 km del municipio El Líbano, noroccidente del departamento del Tolima, sobre el flanco oriental de la cordillera Central (4,883416 N; 75,023383 W; figura 1). La RASL comprende un intervalo altitudinal entre los 800 a 1150 m y tiene 52 hectáreas de bosque húmedo tropical rodeadas por una matriz extensa y heterogénea de plantaciones de café, cacao, frutales y otros cultivos junto a parches de bosque secundario. La precipitación media es de 1732 mm y la temperatura promedio de 23 °C (Plan Básico de Ordenamiento Territorial - PBOT, 2009).



**Figura 1.** Localización del área de estudio: Reserva Agroecológica Santa Librada, Municipio El Líbano, norte del Tolima. Fuente: Este trabajo.

**Esfuerzo de captura.** Se realizó un muestreo de 27 noches efectivas de captura entre el 13 y 30 de enero del 2016 y entre el 10 y 18 de enero del 2018. En cada muestreo se instalaron cinco redes de niebla: 2,5 x 12 m (3 unidades), 2,5 x 9 m (1 unidad) y 2,5 x 6 m (1 unidad), en diferentes tipos de hábitat como interior del bosque, borde de bosque, senderos y cuerpos de agua. Las redes permanecieron abiertas por seis horas (18:00-24:00 horas).

Para cada individuo capturado se registraron medidas morfológicas estándar sugeridas por Simmons & Voss (1998). Con el fin de cuantificar las recapturas y evitar sesgos en la abundancia de las especies, cada individuo fue marcado en el plagiopatagio con un número consecutivo, empleando un tatuador Stone de tinta indeleble Rollon negra 2 ml. Además, se registró la edad y estado reproductivo, basados en la presencia de pezones desarrollados, el tamaño y posición de los testículos y el grado de osificación de los metacarpos (Brunet-Rossini & Wilkinson, 2009).

**Determinación taxonómica.** Los individuos fueron identificados siguiendo los caracteres propuestos por Linares (1998), Albuja (1999), Gardner (2008) y Díaz, Solari, Aguirre, Aguiar & Barquez (2016). Para el género *Anoura* se siguió a Mantilla-Meluk & Baker (2006, 2010), *Platyrrhinus* a Velazco (2005) y *Sturnira* a Velazco & Patterson (2013, 2014, 2019). Los especímenes colectados fueron depositados en las colecciones del Museo de Historia Natural de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (MUD) y el Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHN-UCa).

**Análisis estadístico.** Se calculó el esfuerzo de muestreo multiplicando el área total de metros-red utilizados por el número de horas y el número de noches de muestreo ( $Em = m^2 * h * n$ ; Straube & Bianconi, 2002). El éxito de captura se determinó mediante el número de individuos capturados dividido entre el esfuerzo de muestreo ( $Ec = Ni / Em$ ). A partir de los datos de abundancia de las especies se estimó la cobertura de muestreo con un método combinado de rarefacción y extrapolación (Chao & Jost, 2012). Se utilizaron 1000 *bootstrap* para estimar los intervalos de confianza al 95 % hasta una muestra de 394 individuos, ya que una extrapolación que supere el doble del tamaño de la muestra original no se considera confiable (Chao et al., 2014). La diversidad alfa verdadera (Tuomisto, 2011) fue medida en términos del número efectivo de especies o números de Hill, donde se calcularon los tres órdenes de diversidad: la diversidad del orden  $^0D$  (riqueza de especies),  $^1D$  (especies abundantes) y  $^2D$  (especies dominantes; Jost, 2006; Moreno, Barragán, Pineda & Pavón, 2011). Todos los análisis fueron desarrollados utilizando el paquete iNEXT (Chao, Ma, & Hsieh, 2016; Hsieh, Ma & Chao, 2016) en el programa R, versión 3.6.2 (R Core Team, 2019).

**Actualización de la lista de los murciélagos del Tolima.** Para la actualización de la lista de murciélagos del Tolima se realizó una búsqueda exhaustiva de registros de las especies de murciélagos presentes en el departamento. Se compilaron y validaron reportes e información a partir de literatura científica, bases de datos de biodiversidad en línea y ejemplares depositados en colecciones científicas. Adicionalmente, se incluyeron reportes sin publicar, colectados por los autores en las localidades de San Luis, Corregimiento Payandé (HE Ramírez-Chaves), Armero (CA Aya-Cuero), El Líbano y Mariquita (DA Esquivel). Se incluyen en la lista cambios taxonómicos recientes no considerados, corroborando los registros dudosos o erróneos. La lista de fuentes se presenta en el anexo 1 y los ejemplares revisados con las localidades de registro fueron consignadas en el anexo 2.

## Resultados

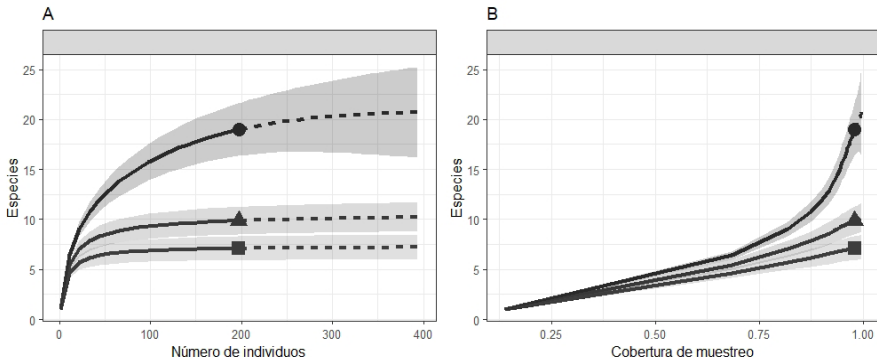
**Inventario en la Reserva Agroecológica Santa Librada.** Con un esfuerzo de muestreo de 20,655 m<sup>2</sup>red \* h y un éxito de captura de 0,93 individuos / m<sup>2</sup>red \* h, se capturaron 197 individuos correspondientes a 4 familias, 13 géneros y 19 especies (tabla 1). Se registraron las familias Emballonuridae (1,5 %), Molossidae (0,5 %), Vespertilionidae (1,5 %) y Phyllostomidae (96,5 %). Las especies más abundantes fueron *Carollia perspicillata* con 47 registros (23,8 %) y *C. brevicauda* con 44 (22,3 %); abundancias intermedias fueron registradas para *Artibeus obscurus* (10,1 %) y *A. lituratus* (9,6 %), mientras que un único registro se obtuvo para *Molossus molossus*, *Myotis riparius* y *Uroderma bilobatum*. Los registros de la familia Emballonuridae (*Peropteryx macrotis* y *Diclidurus albus*) fueron mediante captura manual.

**Tabla 1.** Murciélagos registrados en la Reserva Agroecológica Santa Librada, El Líbano, Tolima (2016-2018). Las abreviaturas se explican en el texto.

Familia	Especies	Abundancia	Altitud	Año		Especímenes Voucher
				2016	2018	
Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>	3	1100		x	MHN-UCa 1590, 1591, 1592
Molossidae	<i>Molossus molossus</i>	1	970	x		Fotografía
Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroyi</i>	13	1000	x	x	MUD 1123, 1125, 1126, 1146
	<i>Artibeus lituratus</i>	19	800-1150	x	x	MUD 1143; MHN-UCa 1587
	<i>Artibeus obscurus</i>	20	800-1050	x	x	MUD 1139, 1144
	<i>Artibeus phaeotis</i>	2	800	x		MUD 1142, 1145
	<i>Artibeus planirostris</i>	1	800		x	MHN-UCa 1588
	<i>Carollia brevicauda</i>	44	800-1150	x	x	MUD 1124, 1127
	<i>Carollia perspicillata</i>	47	800-1150	x	x	MUD 1130, 1131, 1132, 1133
	<i>Desmodus rotundus</i>	2	800-1150	x	x	MUD 1147
	<i>Glossophaga soricina</i>	3	800-1000	x	x	MUD 1128
	<i>Lophostoma brasiliense</i>	13	800-1000	x	x	MUD 1140, 1141
	<i>Phyllostomus hastatus</i>	2	970	x		Fotografía
	<i>Platyrrhinus helleri</i>	6	800-1000	x	x	MUD 856
	<i>Sturnira bogotensis</i>	6	800-1150	x		MUD 1135, 1138
<i>Sturnira parvidens</i>	11	800-970	x	x	MUD 1134, 1137	
<i>Uroderma convexum</i>	1	970	x		MUD 1129	
Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	2	800-970	x	x	MUD 1136
	<i>Myotis riparius</i>	1	1000		x	MHN-UCa 1589

Fuente : Este trabajo

La curva de rarefacción y extrapolación basada en la abundancia de las especies se acercó a la asíntota con una cobertura de muestreo del 97.9 % (figura 2), lo cual indica que el muestreo realizado constituye una muestra representativa del ensamblaje de murciélagos presente en la Reserva Agroecológica Santa Librada. Esta curva también permite estimar un posible aumento de tres especies al inventario, obteniendo una muestra dos veces mayor a la original ( $N = 394$ ). Considerando las especies ponderadas proporcionalmente según su abundancia, se encontró que el número de especies comunes  ${}^1D = 9,85$  ( $SE = 0,7$ ) y dominantes  ${}^2D = 7$  ( $SE = 0,6$ ) fue alto.



**Figura 2.** Curvas de acumulación de diversidad que muestran la riqueza de especies estimada con respecto al tamaño de la muestra (A) y a la cobertura de muestreo (B). Líneas punteadas en cada curva representan la extrapolación (diversidad esperada) y líneas continuas la interpolación (diversidad observada). Círculos representan el número de Hill del orden  $q_0$ , los triángulos del orden  $q_1$  y los cuadrados del orden  $q_2$ . Las áreas sombreadas representan los intervalos de confianza al 95 % usando *bootstrap*. Fuente: Este trabajo

**Actualización de la lista de los murciélagos del Tolima.** Se reporta un total de 99 especies de murciélagos para el departamento del Tolima, agrupadas en seis familias y 47 géneros (tabla 2). A partir de la revisión de ejemplares de referencia depositados en las distintas colecciones visitadas y de fuentes literarias, se adicionan un total de 18 especies de murciélagos para el departamento del Tolima, que no habían sido consideradas en estudios anteriores (Galindo-Espinosa et al., 2010; Solari et al., 2013; Ramírez-Chaves, Suárez-Castro & González-Maya, 2016; García-Herrera et al., 2019). Adicionalmente, se presentan dos nuevos registros notables para el departamento del Tolima como lo son *Lophostoma brasiliense* y *Diclidurus albus*. Se resalta la presencia de *Vampyrum spectrum*, que se encuentra categorizada como Casi Amenazada (NT) por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN; Solari, 2018) y tres especies en la categoría de Datos Insuficientes (DI): *Platyrrhinus umbratus*, *Sphaeronycteris toxophyllum* y *Cynomops abrasus*. Se encontraron registros en 40 de los 47



municipios del Tolima (85,1 %) siendo las localidades mejor representadas: Ambalema, Ibagué, Honda, Melgar y Espinal (anexo 2). Las localidades con mayores vacíos de información son aquellas ubicadas al norte del departamento como Alvarado, Falan, Flandes, Fresno, Mariquita, El Líbano, Murillo, Palocabildo y Villahermosa. Asimismo, localidades que no presentan suficiente información son Alpujarra, Alvarado, Ataco, Coyaima y Valle de San Juan.

**Tabla 2.** Lista de murciélagos del departamento del Tolima. Abreviaturas de las colecciones científicas pueden ser encontradas en el anexo 1 y una lista de los ejemplares examinados (\*) con sus localidades de registro en el Anexo 2.

Taxón	Elevación	Localidad	Referencias	Colecciones
<b>Emballonuridae</b>				
<i>Diclidurus</i>				
Wied-Neuwied, 1820				
<i>Diclidurus albus</i> Wied-Neuwied, 1820	850	Lib	Este estudio	Fotografía
<i>Peropteryx</i>				
Peters, 1867				
<i>Peropteryx kappleri</i> Peters, 1867	900	Cha		MVZ
<i>Peropteryx macrotis</i> (Wagner, 1843)	248-1100	Amb, Lib	Este estudio	CZUT, MHN-UCa
<i>Rhynchonycteris</i>				
Peters, 1867				
<i>Rhynchonycteris naso</i> (Wied-Neuwied, 1820)	248-310	Amb, Cap, Ven	Gutiérrez, Galindo-Espinosa y Reinoso-Flórez (2010); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN
<i>Saccopteryx</i>				
Illiger, 1811				
<i>Saccopteryx bilineata</i> (Temminck, 1838)	230-323	Amb, Arm, Cha, Coe, Cun, Esp, Hon, Mel, Nat, Ven	Pérez-Torres et al. (2007); García-Herrera et al. (2019)	Andes-M, CZUT, MLS
<i>Saccopteryx canescens</i> Thomas, 1901	248-350	Amb, Nat, Pur	María (2004); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, MCZ
<i>Saccopteryx leptura</i> (Schreber, 1774)	248-520	Amb, Arm, Esp, Gua, Ler, Mel, Pie, Slu	María (2004); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN, MLS, MUD, MUJ



Taxón	Elevación	Localidad	Referencias	Colecciones
<b>Noctilionidae</b>				
<i>Noctilio</i> Linnaeus, 1766				
<i>Noctilio albiventris</i> Desmarest, 1818	233-800	Amb, Nat, Pie, Sal, Vil	Gutiérrez et al. (2010); García-Herrera et al. (2019)	AMNH, CZUT, ICN
<i>Noctilio leporinus</i> (Linnaeus, 1758)	248	Amb	García-Herrera et al. (2019)	CZUT
<b>Mormoopidae</b>				
<i>Mormoops</i> Leach, 1821				
<i>Mormoops megalophylla</i> (Peters, 1864)	248-950	Amb, Cha	Solari et al. (2013); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN
<i>Pteronotus</i> Gray, 1838				
<i>Pteronotus parnellii</i> (Gray, 1843)	350-1600	Coe, Gua, Iba, Rov, Slu	Tamsitt & Nagorsen (1982); Bejarano-Bonilla et al. (2007); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, MUD, ROM
<b>Phyllostomidae</b>				
Micronycterinae				
<i>Lampronnycteris</i> Sanborn, 1949				
<i>Lampronnycteris brachyotis</i> (Dobson, 1879)	0-700		Alberico et al. (2000); Mantilla-Meluk et al. (2009)	
<i>Micronycteris</i> Gray, 1866				
<i>Micronycteris megalotis</i> (Gray, 1842)	200-250	Amb, Esp	García-Herrera et al. (2019)	CZUT, FMNH
<i>Micronycteris microtis</i> Miller, 1898	250-1500	Amb, Ron, Ven	García-Herrera et al. (2019)	CZUT
Desmodontinae				
<i>Desmodus</i> Wied-Neuwied, 1826				

Taxón	Elevación	Localidad	Referencias	Colecciones
<i>Desmodus rotundus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1810)	175-2600	Amb, Arm, Coe, Cun, Fre, Gmo, Gua, Hon, Iba, Ico, Lib, Mar, Mel, Pie, Slu, Sua, Ven	Bejarano-Bonilla et al. (2007); García-Herrera et al. (2019)	Andes-M, CZUT, ICN, MLS, MUD, MUJ
<i>Diaemus</i> Miller, 1906				
<i>Diaemus youngii</i> (Jentink, 1893)	361	Pra	García-Herrera et al. (2019)	CZUT
Phyllostominae				
<i>Gardnerycteris</i> Hurtado y Pacheco, 2014				
<i>Gardnerycteris crenulatum</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803)	248	Amb	García-Herrera et al. (2019)	CZUT
<i>Lophostoma</i> d'Orbygni, 1836				
<i>Lophostoma brasiliense</i> Peters, 1867	800-1000	Lib	Esquivel et al. (2020)	MUD
<i>Lophostoma silvicolium</i> d'Orbygni, 1836	200-430	Amb, Arm, Coe, Esp, Nat, Pie, Pur	Mantilla-Meluk et al. (2009); García-Herrera et al. (2019)	AMNH, CZUT, FMNH
<i>Macrophyllum</i> Gray, 1838				
<i>Macrophyllum macrophyllum</i> (Schinz, 1821)	480	Ler	Mantilla-Meluk et al. (2009)	ICN
<i>Phylloderma</i> Peters, 1865				
<i>Phylloderma stenops</i> Peters, 1865	253	Amb	Ramírez-Fráncel, García Herrera & Reinoso-Flórez (2015)	CZUT
<i>Phyllostomus</i> Lacépède, 1799				

Taxón	Elevación	Localidad	Referencias	Colecciones
<i>Phyllostomus discolor</i> Wagner, 1843	230-1010	Amb, Arm, Cha, Coe, Gua, Hon, Iba, Mel, Nat, Pie, Rio, Rov, Slu, Sua, Ven	Bejarano-Bonilla et al. (2007); García-Herrera et al. (2019)	Andes-M, CZUT, ICN, MUD, MVZ
<i>Phyllostomus hastatus</i> (Pallas, 1767)	248-1822	Amb, Arm, Caj, Cap, Cha, Coe, Gua, Ico, Ler, Lib, Mel, Nat, Pie, Pur, Sua, Ven	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Pérez-Torres et al. (2007); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN, MUD, MUJ
<i>Tonatia</i> Gray, 1827				
<i>Tonatia</i> sp.	248-435	Amb, Coe	García-Herrera et al. (2019)	CZUT
<i>Trachops</i> Gray, 1847				
<i>Trachops cirrhosus</i> (Spix, 1823)	248-1200	Amb, Arm, Iba, Nat, Pie, Ven	Mantilla-Meluk et al. (2009); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN
<i>Vampyrum</i> Rafinesque, 1815				
<i>Vampyrum spectrum</i> (Linnaeus, 1758)	250-400	Gmo, Pie	María (2004); Gutiérrez et al. (2010); Esquivel & Rodríguez-Bolaños (2018)	CZUT, MLS
Glossophaginae				
<i>Anoura</i> Gray, 1838				
<i>Anoura aequatoris</i> (Lönnberg, 1921)			Mantilla-Meluk et al. (2009)	
<i>Anoura caudifer</i> (É. Geoffroy, 1818)	1600-1800	Iba, Lib	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Mantilla-Meluk et al. (2009); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ROM
<i>Anoura cultrata</i> Handley, 1960	1600	Iba	Nagorsen & Tamsitt (1981); Tamsitt & Nagorsen (1982)	ROM

Taxón	Elevación	Localidad	Referencias	Colecciones
<i>Anoura geoffroyi</i> Gray, 1838	750-3100	Caj, Cha, Dol, Her, Iba, Ico, Ler, Lib, Mur, Ron	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Mantilla-Meluk et al. (2009); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN, MUD, MHN-UCa
<i>Anoura peruana</i> (Tschudi, 1844)	1300-3150	Ico, Her, Lib, Mur	Mantilla-Meluk & Baker (2010)	ICN
<i>Choeroniscus</i> Thomas, 1928				
<i>Choeroniscus minor</i> (Peters, 1868)	240-1215	Amb, Iba, Rov	Mantilla-Meluk et al. (2009); García-Herrera et al. (2019)	CZUT
<i>Glossophaga</i> É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818				
<i>Glossophaga longirostris</i> Miller, 1898	248-1367	Amb, Cun, Nat, Pie, Pur, Rov, Sua, Ven	García-Herrera et al. (2019)	CZUT
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	230-2100	Amb, Arm, Cha, Cun, Gmo, Gua, Hon, Iba, Ico, Lib, Mar, Mel, Nat, Ort, Pie, Pra, Rio, Sal, Slu, Sua	Castañeda et al. (1981); María (2004); Bejarano-Bonilla et al. (2007); Pérez-Torres et al. (2007); Mantilla-Meluk et al. (2009); García-Herrera et al. (2019)	Andes-M, CZUT, ICN, MHN-UCa, MLS, MUD, MUJ, ROM
<i>Lichonycteris</i> Thomas 1895				
<i>Lichonycteris obscura</i> Thomas, 1895	326	Nat	Alberico et al. (2000); Mantilla-Meluk et al. (2009)	ICN
Lonchophyllinae				
<i>Lonchophylla</i> Thomas, 1903				
<i>Lonchophylla robusta</i> Miller, 1912	250-1822	Caj, Cha, Cun, Dol, Ico, Mel, Pie, Ven	Alberico (2000); Mantilla-Meluk et al. (2010); García-Herrera et al. (2019)	AMNH, CZUT, ICN

Taxón	Elevación	Localidad	Referencias	Colecciones
Carollinae				
<i>Carollia</i>				
Gray, 1838				
<i>Carollia brevicauda</i> (Schinz, 1821)	230-2350	Amb, Anz, Caj, Cha, Coe, Cun, Dol, Fre, Gmo, Gua, Hon, Iba, Ler, Lib, Mar, Mel, Nat, Pie, Pra, Rio, Ron, Rov, Sal, Sua, Ven	Bejarano-Bonilla et al. (2007); García-Herrera et al. (2019)	Andes-M, CZUT, ICN, MLS, MUD
<i>Carollia castanea</i> H. Allen, 1890	265-1750	Amb, Caj, Cha, Coe, Dol, Gua, Iba, Ler, Mar, Mel, Pie, Rio, Rov, Sua, Ven	Pérez-Torres et al. (2007); Mantilla-Meluk et al. (2009); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN, MLS, MUJ
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	175-2900	Amb, Arm, Cas, Cha, Coe, Cun, Fal, Fre, Gmo, Gua, Hon, Ico, Iba, Ler, Lib, Mar, Mel, Nat, Pie, Pra, Rio, Ron, Rov, Slu, Sua, Ven, Vil	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Pérez-Torres et al. (2007); García-Herrera et al. (2019)	Andes-M, CZUT, ICN, MHN-UCa, MLS, MUD, MUJ
Glyphonycterinae				
<i>Trinycteris</i>				
Sanborn, 1949				
<i>Trinycteris nicefori</i> (Sanborn, 1949)	225	Hon	Alberico (2000); Mantilla-Meluk et al. (2009)	ICN
Rhinophyllinae				
<i>Rhinophylla</i>				
Peters, 1865				
<i>Rhinophylla</i> sp.	265	Mar		MLS
Stenodermatinae				
<i>Artibeus</i>				
Leach, 1821				
<i>Artibeus anderseni</i> Osgood, 1916	234-550	Coe, Esp, Mar	Bejarano-Bonilla et al. (2007)	CZUT, ROM

Taxón	Elevación	Localidad	Referencias	Colecciones
<i>Artibeus bogotensis</i> K. Andersen, 1906	2648	Iba		MHN-UCa
<i>Artibeus glaucus</i> (Thomas, 1893)	1804	Iba	García-Herrera et al. (2019)	CZUT
<i>Artibeus jamaicensis</i> Leach, 1821	230-650	Coe, Gua, Hon, Mar, Mel, Ort, Sua	Bejarano-Bonilla et al. (2007)	Andes-M, MHN-UCa, MUJ
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	230-2912	Amb, Anz, Arm, Caj, Cap, Cha, Coe, Cun, Esp, Gua, Hon, Iba, Ico, Ler, Lib, Mar, Mel, Nat, Pie, Pra, Rio, Ron, Rov, Sal, San, Slu, Sua, Ven, Vil	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Pérez-Torres et al. (2007); García-Herrera et al. (2019)	Andes-M, CZUT, ICN, MHN-UCa, MLS, MUD, MUJ
<i>Artibeus obscurus</i> (Schinz, 1821)	230-1050	Cap, Hon, Lib		Andes-M, MUD
<i>Artibeus phaeotis</i> Miller, 1902	234-2600	Amb, Anz, Arm, Caj, Cha, Coe, Dol, Gua, Iba, Lib, Mar, Mel, Pie, Pra, Rio, Rov, San, Sua, Ven, Vil	Bejarano-Bonilla et al. (2007); García-Herrera et al. (2019)	Andes-M, CZUT, ICN, MUD, MUJ
<i>Artibeus planirostris</i> (Spix, 1823)	230-2159	Amb, Anz, Arm, Caj, Cha, Coe, Gmo, Hon, Iba, Lib, Mel, Nat, Ort, Pie, Pra, Rov, Sua, Ven	García-Herrera et al. (2019)	Andes-M, CZUT, ICN, MHN-UCa
<i>Chiroderma</i> Peters, 1860				
<i>Chiroderma salvini</i> Dobson, 1878	1565-1900	Caj, Iba, Lib	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Mantilla-Meluk et al. (2009); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN
<i>Chiroderma villosum</i> Peters, 1860	931	Rov	García-Herrera et al. (2019)	CZUT
<i>Enchisthenes</i> K. Andersen, 1906				

Taxón	Elevación	Localidad	Referencias	Colecciones
<i>Enchisthenes hartii</i> (Thomas, 1892)	780-1822	Caj, Cha, Rio	Mantilla-Meluk et al. (2009); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN
<i>Mesophylla</i> Thomas, 1901				
<i>Mesophylla macconelli</i> Thomas, 1901	284-1822	Arm, Caj, Iba	García-Herrera et al. (2019)	CZUT
<i>Platyrrhinus</i> Saussure, 1860				
<i>Platyrrhinus albericoi</i> Velazco, 2005	1777-2159	Caj, Iba	Ramírez-Fráncel, García-Herrera & Reinoso-Flórez (2018)	CZUT
<i>Platyrrhinus dorsalis</i> (Thomas, 1900)	1600-2100	Anz, Caj, Iba, Lib	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Solari et al. (2013); García-Herrera et al. (2019)	CZUT
<i>Platyrrhinus helleri</i> (Peters, 1866)	248-1860	Amb, Anz, Arm, Cap, Cha, Coe, Cun, Gua, Iba, Ico, Lib, Mar, Mel, Rio, Ron, Rov, Slu, Sua, Vil	Bejarano-Bonilla et al. (2007); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN, MLS, MUD, MUJ
<i>Platyrrhinus infuscus</i> (Peters, 1880)	330-1777	Iba, Nat	García-Herrera et al. (2019)	CZUT
<i>Platyrrhinus ismaeli</i> Velazco, 2005	1500-2400	Caj, Iba	Ramírez-Fráncel, García-Herrera & Reinoso-Flórez (2020)	CZUT
<i>Platyrrhinus umbratus</i> (Lyon, 1902)	1777	Iba	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Mantilla-Meluk et al. (2009)	CZUT
<i>Platyrrhinus vittatus</i> (Peters, 1860)	1350-1900	Iba	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Mantilla-Meluk et al. (2009)	CZUT
<i>Sphaeronycteris</i> Peters, 1882				
<i>Sphaeronycteris toxophyllum</i> Peters, 1882	240	Arm	García-Herrera et al. (2018)	CZUT



Taxón	Elevación	Localidad	Referencias	Colecciones
<i>Sturnira</i>				
Gray, 1842				
<i>Sturnira aratathomasi</i> Peterson y Tamsitt, 1968	1750-2900	Anz, Caj, Iba, Pla	Bejarano-Bonilla et al. (2007); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, MHN-UCa
<i>Sturnira bidens</i> (Thomas, 1915)	1900-3138	Caj, Iba	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Mantilla-Meluk et al. (2009)	CZUT, MHN-UCa
<i>Sturnira bogotensis</i> Shamel, 1927	246-2600	Amb, Iba, Lib, Pie, Sant, Sua	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Solari et al. (2013)	CZUT, MUD, MUJ
<i>Sturnira erythromos</i> (Tschudi, 1844)	1600-2900	Iba, Mur	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Mantilla-Meluk et al. (2009)	ICN, MHN-UCa
<i>Sturnira ludovici</i> Anthony, 1924	1600-2900	Iba	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Solari et al. (2013)	CZUT, ICN
<i>Sturnira luisi</i> Davis, 1980	350-1900	Coe, Gua, Iba, Sua	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Mantilla-Meluk et al. (2009)	
<i>Sturnira oporaphilum</i> (Tschudi, 1844)			Mantilla-Meluk et al. (2009)	
<i>Sturnira parvidens</i> Goldman, 1917	265-970	Cap, Lib, Mar, Slu		MLS, MUD
<i>Sturnira tildae</i> de la Torre, 1959	0-950		Mantilla-Meluk et al. (2009); Solari et al. (2013)	
<i>Uroderma</i>				
Peters, 1866				
<i>Uroderma convexum</i> Lyon, 1902	236-1822	Amb, Arm, Caj, Cha, Coe, Cun, Dol, Gmo, Ico, Ler, Lib, Mel, Pie, Pra, Rov, Sal, Mar, Ven	Mantilla-Meluk (2014); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN, TTU
<i>Uroderma magnirostrum</i> Davis, 1968	323-950	Cha, Mel		Andes-M, ICN
<i>Vampyressa</i>				
Thomas, 1900				
<i>Vampyressa thyoene</i> Thomas, 1909	520-1777	Gua, Iba, Rov	Mantilla-Meluk et al. (2009); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ROM

Taxón	Elevación	Localidad	Referencias	Colecciones
<b>Vespertilionidae</b>				
<i>Eptesicus</i> Rafinesque, 1820				
<i>Eptesicus andinus</i> J.A. Allen, 1914	248-2352	Amb, Anz, Ron	Solari et al. (2013); García-Herrera et al. (2019)	CZUT
<i>Eptesicus brasiliensis</i> (Desmarest, 1819)	248-2838	Amb, Anz, Arm, Cha, Gua, Gmo, Iba, Mel, Rov, Sal, Slu	Bejarano-Bonilla et al. (2007); Solari et al. (2013); García- Herrera et al. (2019)	CZUT, MUD
<i>Eptesicus furinalis</i> (d'Orbigny, 1847)	320-597	Cap, Esp		MLS, MUD
<i>Eptesicus miradorensis</i> (H. Allen, 1866)	1868	Anz	Solari et al. (2013)	CZUT
<i>Histiotus</i> Gervais, 1856				
<i>Histiotus montanus</i> (Philippi y Landbeck, 1861)	2800-3600	Anz, Iba	Bejarano-Bonilla et al. (2007)	CZUT
<i>Lasiurus</i> Gray, 1831				
<i>Lasiurus blossevillii</i> (Lesson y Garnot, 1826)	230-2500	Coe, Hon, Iba	Morales-Martínez & Ramírez-Chaves (2015)	CZUT, FMNH
<i>Lasiurus</i> gr. <i>cinereus</i> (Palisot de Beauvois, 1796)	230	Hon	Morales-Martínez & Ramírez-Chaves (2015)	FMNH
<i>Myotis</i> Kaup, 1829				
<i>Myotis albescens</i> (É. Geoffroy Saint- Hilaire, 1806)	248-748	Amb, Iba, Ler, Pie, Ven	Solari et al. (2013); García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN
<i>Myotis keaysi</i> J.A. Allen, 1914	350-2900	Gua, Iba, Sua	Bejarano-Bonilla et al. (2007)	CZUT
<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	230-970	Amb, Arm, Cap, Cha Coe, Ler, Lib, Mar, Mel, Rov	García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN, MHN- UCa, MUD, MUJ
<i>Myotis riparius</i> Handley, 1960	248-1000	Amb, Arm, Cap, Lib, Mar	Este estudio	CZUT, MHN-UCa, MVZ

Taxón	Elevación	Localidad	Referencias	Colecciones
<i>Rhogeessa</i>				
H. Allen, 1866				
<i>Rhogeessa io</i> Thomas, 1903	248-517	Amb, Arm, Esp, Gua, Hon, Mel, Pie, Sal	Pérez-Torres et al. (2007); Solari et al. (2013); García-Herre- ra et al. (2019)	CZUT, MLS, MUJ
<b>Molossidae</b>				
<i>Eumops</i>				
Miller, 1906				
<i>Eumops auripendulus</i> (G. Shaw, 1800)	1750	Iba	García-Herrera et al. (2019)	CZUT
<i>Eumops glaucinus</i> (Wagner, 1843)	200-220	Esp, Hon		AMNH, FMNH
<i>Cynomops</i>				
Thomas, 1920				
<i>Cynomops abrasus</i> (Temminck, 1827)			Solari et al. (2013)	
<i>Cynomops greenhalli</i> Goodwin, 1958	320-495	Mar, Mel	Peters, Lim & Engs- trom (2002); Solari et al. (2013)	ICN, ROM
<i>Cynomops planirostris</i> (Peters, 1866)	350-550	Coe, Gua, Sua	Bejarano-Bonilla et al. (2007)	
<i>Molossus</i>				
É. Geoffroy Saint- Hilaire, 1805				
<i>Molossus bondae</i> J.A. Allen, 1904	495	Mar		USNM
<i>Molossus coibensis</i> J.A. Allen, 1904	323	Mel	Eger (2008)	ROM
<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	230-1150	Amb, Arm, Cap, Cha, Esp, Gua, Iba, Ico, Ler, Lib, Mar, Mel, Pie, Pra, Rov, Sua	Bejarano-Bonilla et al. (2007); García- Herrera et al. (2019)	CZUT, ICN, MHN- UCa, MLS, MUD
<i>Molossus pretiosus</i> Miller, 1902	285-425	Arm, Sua	García-Herrera et al. (2019)	CZUT, ROM
<i>Molossus rufus</i> É. Geoffroy Saint- Hilaire, 1805	265	Amb	Gutiérrez et al. (2010); Solari et al. (2013)	
<i>Molossus sinaloae</i> J.A. Allen, 1906	230-323	Hon, Mel	Marinkelle & Cadena (1972); Eger (2008)	ROM

Taxón	Elevación	Localidad	Referencias	Colecciones
<i>Molossops</i>				
Peters, 1866				
<i>Molossops temminckii</i> (Burmeister, 1854)	200-450	Amb, Esp, Gmo, Gua, Mel	Sanborn (1941); Sola- ri et al. (2013)	CZUT, FMNH, MUJ, ROM
<i>Promops</i>				
Gervais, 1856				
<i>Promops centralis</i> Thomas, 1915	284-453	Coe, Gua, Sua	Bejarano-Bonilla et al. (2007)	CZUT
<i>Tadarida</i>				
Rafinesque, 1814				
<i>Tadarida brasiliensis</i> (I. Geoffroy, 1824)	230	Hon		MCZ

Fuente: Este trabajo

**Abreviaturas:** Ambalema (Amb), Anzoátegui (Anz), Armero (Arm), Cajamarca (Caj), Carmen de Apicalá (Cap), Casabianca (Cas), Chaparral (Cha), Coello (Coe), Cunday (Cun), Dolores (Dol), Espinal (Esp), Fálán (Fal), Fresno (Fre), Gualanday (Gua), Guamo (Gmo), Herveo (Her), Honda (Hon), Ibagué (Iba), Icononzo (Ico), Lérica (Ler), El Líbano (Lib), Mariquita (Mar), Melgar (Mel), Murillo (Mur), Natagaima (Nat), Ortega (Ort), Pie (Piedras), Planadas (Pla), Prado (Pra), Purificación (Pur), Rioblanco (Rio), Roncesvalles (Ron), Rovira (Rov), Saldaña (Sal), San Antonio (San), Santa Isabel (Sant), San Luis (Slu), Suarez (Sua), Venadillo (Ven) y Villarrica (Vil).

## Discusión y conclusiones

***Inventario en la Reserva Agroecológica Santa Librada.*** La riqueza de especies en la reserva representa un 8,9 % de las 213 especies reportadas para Colombia (Basantes et al., 2020; Morales-Martínez et al., 2020; Ramírez-Chaves et al., 2019, 2020). A pesar de que la reserva se encuentra en una zona altamente fragmentada e inmersa en una matriz heterogénea de cultivos agrícolas, su riqueza es alta comparada con otros estudios desarrollados en el departamento en ecosistemas de bosque seco tropical (cinco especies registradas por García-Herrera & Rivas-Pava, 2015; 11 especies por Reinoso-Flórez et al., 2008).

Entre la diversidad de murciélagos aquí reportada se destaca, igualmente, una baja o nula representatividad de las familias Emballonuridae, Molossidae, Vespertilionidae y Mormoopidae, esta última no registrada en la Reserva Santa Librada pero si en otras localidades del departamento (Bejarano-Bonilla et al., 2007). El uso de redes de niebla para estas familias no es suficiente ya que, dados sus hábitos de forrajeo, el método de captura no se considera muy efectivo (O'Farrell & Gannon, 1999), por lo que se recomienda emplear técnicas adicionales de registro en futuros estudios. De hecho, los únicos registros de la familia Emballonuridae en Santa Librada fueron por colecta manual.

**Lista de murciélagos del Tolima.** El departamento del Tolima alberga aproximadamente el 46,5 % de las especies reportadas para Colombia, lo cual representa una riqueza alta si se considera que el departamento constituye apenas el 2,1 % del área continental del país (CORTOLIMA, 2013). Con 99 especies registradas en su territorio y la información disponible, el Tolima se ubica como el tercer departamento con mayor riqueza de murciélagos en el país, después de Chocó (132 especies, Aguilar, Jiménez-Ortega & Mantilla-Meluk, 2016) y Antioquia (103, Solari et al., 2013). Su riqueza es similar a la reportada en otros departamentos como Valle del Cauca (98, Rojas-Díaz, Reyes-Gutiérrez & Alberico, 2012), Cauca y Meta (96, Solari et al., 2013). Sin embargo, la información para la mayoría de los departamentos previamente mencionados fue actualizada hace cerca de 10 años.

Entre los nuevos registros para el departamento se destacan *Lophostoma brasiliense* y un registro histórico de *Diclidurus albus*, especie de la cual su distribución interandina había sido controversial por no contar con registros confirmados (Mantilla-Meluk et al., 2014). Además, otras fuentes de información soportan la inclusión de varias especies para el departamento, por ejemplo, Nagorsen & Tamsitt (1981) y Tamsitt & Nagorsen (1982) registraron a *Anoura cultrata* para la localidad El Boquerón; Alberico, Cadena & Muñoz-Saba (2000) incluyeron a *Lichonycteris obscura* y *Lampronnycteris brachyotis* para el departamento (sin localidades específicas, pero con registros confirmados en departamentos vecinos); Eger (2008) mencionó la presencia de *Molossus coibensis* y *Molossus sinaloae* para el municipio de Melgar y Mantilla-Meluk & Baker (2010) que registraron a *Anoura peruana* para el km 140 entre El Líbano-Murillo, Hacienda Casa Viejas.

Por otra parte, especies con revisiones taxonómicas pendientes podrían incrementar el número de especies para el Tolima:

- 1) *Tonatia saurophila* (Koopman & Williams, 1951): no está registrada para Colombia. Para esta región es posible la presencia de *T. maresi* Williams, Willig & Reid, 1995 (Basantes et al., 2020), por lo que una revisión de los ejemplares reportados como *T. saurophila* por García-Herrera et al. (2019) es necesaria.
- 2) *Sturnira giannae* Velazco & Patterson, 2019: García-Herrera et al. (2019) registraron la especie para el Tolima, pero Velazco & Patterson (2019) señalaron su presencia al oriente de los Andes y Amazonia en Colombia.
- 3) Algunas especies de Molossidae, particularmente del género *Cynomops* y *Eumops* son difíciles de detectar con técnicas tradicionales, por lo que el uso de monitoreos acústicos podría confirmar la presencia de algunas especies adicionales. Por ejemplo, *Eumops hansae* Sanborn, 1932 que recientemente ha sido confirmada para el valle interandino del Magdalena y en un departamento cercano al Tolima (Torres & Rojas, 2020).

Los resultados de este trabajo permiten actualizar las listas previas de especies de murciélagos presentes en el departamento (Galindo-Espinosa et al., 2010; García-Herrera et al., 2019), reconocer la importancia de los parches de bosque húmedo tropical al norte del Tolima y, finalmente, identificar los municipios con mayores vacíos de información. Esta investigación puede facilitar a las entidades ambientales, administrativas y gubernamentales, tomar decisiones adecuadas para enfocar sus esfuerzos de investigación, protección y conservación hacia los ecosistemas encontrados en estas localidades.

## Agradecimientos

Agradecemos a J. Ladino quien apoyó la fase de campo en la Reserva Agroecológica Santa Librada y a su propietario D. Gutiérrez-Moledoux. De la misma forma, los autores agradecemos a los curadores de las diferentes colecciones científicas visitadas, al Museo de Historia Natural de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (MHNUD) y a Cristian Moreno por la elaboración del mapa del área de estudio. A Darwin Morales-Martínez por las sugerencias hechas al documento. HERC agradece a la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados, Universidad de Caldas (proyecto 0743919), a Rufford Small Grants (Grant 23710-1 y 29491-2) y al Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHN-UCa) por el apoyo brindado.

## Referencias

- Aguilar, A. A., Jiménez-Ortega, A. M. y Mantilla-Meluk, H. (2016). Murciélagos (Chiroptera) del departamento del Chocó, occidente colombiano. *Rev. Biodivers. Neotrop.*, 6, 188-211.
- Alberico, M., Cadena, A. y Muñoz-Saba, Y. (2000). Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. *Biota Colomb.*, 1, 43-75.
- Albuja, L. H. (1999). *Murciélagos del Ecuador*. Quito, Ecuador: Cicetrónica Cía. Ltda.
- Andrade, G. I. y Castro, L. G. (2012). Degradación, pérdida y transformación de la biodiversidad continental en Colombia, invitación a una interpretación socioecológica. *Ambiente y Desarrollo*, 16, 53-71.
- Armenteras, D., Gast, F. & Villareal, H. (2003). Andean forest fragmentation and the representativeness of protected natural areas in the eastern Andes, Colombia. *Biol. Conserv.*, 113, 245-256.
- Basantes, M., Tinoco, N., Velazco, P. M., Hofmann, M. J., Rodríguez-Posada, M. E. & Camacho, M. A. (2020). Systematics and Taxonomy of *Tonatia saurophila* Koopman & Williams, 1951 (Chiroptera, Phyllostomidae). *ZooKeys*, 915, 59-86.
- Bejarano-Bonilla, D. A., Yate-Rivas, A. & Bernal-Bautista, M.H. (2007). Bat diversity and distribution along an altitudinal transect in the Tolima region of Colombia. *Caldasia*, 29, 297-308.
- Brunet-Rossini, A. K. & Wilkinson, G. S. (2009). Methods for age estimation and the study of senescence in bats. In T. H. Kunz. & S. Parsons. (Eds), *Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats* (pp. 315-325). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Castañeda, E., Cadena, A., Aguilera, A., Sanín, L. H., Ajello, L., Weeks, R., Corredor, V. & Restrepo, M. (1981). Histoplasmosis epidémica II. Hallazgos en la cueva del Edén (Cunday, Tolima). *Biomédica*, 1, 208-212.
- Chao, A. & Jost, L. (2012). Coverage-based rarefaction and extrapolation: Standardizing samples by completeness rather than size. *Ecology*, 93, 2533-2547.
- Chao, A., Gotelli, N. J., Hsieh, T. C., Sander, E. L., Ma, K. H., Colwell, R. K.... (2014). Rarefaction and extrapolation with Hill numbers: A framework for sampling and estimation in species diversity studies. *Ecol. Monogr.*, 84, 45-67.
- Chao, A., Ma, K. H. & Hsieh, T. C. (2016). *iNEXT (iNterpolation and EXTrapolation): Software for Interpolation and Extrapolation of Species Diversity*. Recuperado de <https://chao.shinyapps.io/iNEXTOnline/>.
- Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA. (2013). *Fauna del Tolima presente en las cuencas hidrográficas de los ríos Coello, Totare, Recio, Lagunilla, Amoyá, Anamichí, Mendarco, Prado y quebrada Guanábano*. Tolima, Colombia: CORTOLIMA.
- Díaz, M. M., Solari, S., Aguirre, L. F., Aguiar, L. M. & Barquez, R. M. (2016). *Clave de Identificación de los Murciélagos de Sudamérica – Chave de Identificação dos Morcegos da América do Sul*. Falta ciudad, falta país: Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina.
- Eger, J. L. (2008). Family Molossidae. In L. A. Gardner. (Ed), *Mammals of South America* (pp. 399-439). Chicago: The University of Chicago Press,

- Errazuriz, M. C. (1986). *Cafeteros y cafetales del Líbano: cambio tecnológico y diferenciación social en una zona cafetera*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Esquivel, D. A. & Rodríguez-Bolaños, A. (2018). Un nuevo registro de *Vampyrum spectrum* (Linnaeus, 1758) en el departamento del Meta, Colombia. *Rev. Biodivers. Neotrop.*, 8, 43-48.
- Esquivel, D. A., Penagos, A. P., García, R. S. & Bennett, D. (2020). New records of Pygmy Round-eared Bat, *Lophostoma brasiliense* Peters, 1867 (Chiroptera, Phyllostomidae), and updated distribution in Colombia. *Check List*, 16, 277-285.
- Galindo-Espinosa, E. Y., Gutiérrez-Díaz, K. A. y Reinoso-Flórez, G. (2010). Lista de los quirópteros del departamento del Tolima, Colombia. *Biota Colomb.*, 11, 107-116.
- García-Herrera, I. V. & Rivas-Pava, M. P. (2015). Murciélagos frugívoros (Stenodermatinae) en relictos de bosque seco tropical (BST) del departamento del Tolima-Colombia. *Rev. Asoc. Col. Cienc. (Col.)*, 1, 136-144.
- García-Herrera, L. V., Ramírez-Francel, L. A. y Reinoso-Flórez, G. (2015). Mamíferos en relictos de bosque seco tropical del Tolima, Colombia. *Mastozool. Neotrop.*, 22, 11-21.
- García-Herrera, L. V., Ramírez-Francel, L. A. & Reinoso-Flórez, G. (2018). Potential distribution of *Sphaeronycteris toxophyllum* in Colombia and new record. *Therya*, 9, 255-260.
- García-Herrera, L. V., Ramírez-Francel, L. A. y Reinoso-Flórez, G. (2019). Mamíferos del departamento del Tolima: distribución y estado de conservación. *Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient.*, 22(2), e1100.
- Gardner, A. L. (2008). *Mammals of South America, volume 1: Marsupials, xenarthrans, shrews, and bats*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gutiérrez, D. K., Galindo-Espinosa, E. Y. & Reinoso-Flórez, G. (2010). Nuevos registros de quirópteros para el departamento del Tolima, Colombia. *Tumbaga*, 5, 39-47.
- Hsieh, T. C., Ma, K. H. & Chao, A. (2016). iNEXT: An R package for rarefaction and extrapolation of species diversity (Hill numbers). *Methods Ecol Evol.*, 7, 1451-1456.
- Jost, L. (2006). Entropy and diversity. *Oikos*, 113, 363-375.
- Linares, O. J. (1998). *Mamíferos de Venezuela*. Caracas, Venezuela: Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela.
- Lozano-Botache, L. A., Aguilar, F. A. y Chaves, S. V. (2011). Estado de fragmentación de los bosques naturales en el norte del departamento del Tolima-Colombia. *Tumbaga*, 1, 125-140.
- Mantilla-Meluk, H. & Baker, R. J. (2006). Systematics of small *Anoura* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Colombia, with description of a new species. *Occas. Pap. Tex. Tech. Univ. Mus.*, 261, 1-17.
- Mantilla-Meluk, H. & Baker, R. J. (2010). New species of *Anoura* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Colombia, with systematic remarks and notes on the distribution of the *A. geoffroyi* complex. *Occas. Pap. Tex. Tech. Univ. Mus.*, 292, 1-19.
- Mantilla-Meluk, H., Jiménez-Ortega, A. M. & Baker, R. J. (2009). Phyllostomid Bats of Colombia: Annotated checklist, distribution, and biogeography. *Occas. Pap. Tex. Tech. Univ. Mus.*, 56, 1-37.
- Mantilla-Meluk, H., Ramírez-Chaves, H. E., Parlos, J. A. & Baker, R. J. (2010). Geographic range extensions and taxonomic notes on bats of the genus *Lonchophylla* (Phyllostomidae) from Colombia. *Mastozool. Neotrop.*, 17, 295-303.
- Mantilla-Meluk, H. (2014). Defining species and species boundaries in *Uroderma* (Chiroptera: Phyllostomidae) with a description of a new species. *Occas. Pap. Tex. Tech. Univ. Mus.*, 325, 1-25.
- Mantilla-Meluk, H., Ramírez-Chaves, H. E., Jiménez-Ortega, A. M. & Rodríguez-Posada, M. E. (2014). Emballonurid bats from Colombia: Annotated checklist, distribution, and biogeography. *Therya*, 5, 229-255.
- María, N. (2004). *Quirópteros*. Bogotá D. C., Colombia: Universidad de La Salle.
- Marinkelle, C. J. & Cadena, A. (1972). Notes on bats new to the fauna of Colombia. *Mammalia*, 36, 49-58.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2014). *Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Colombia ante el Convenio de Diversidad Biológica*. Bogotá D. C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Morales-Martínez, D. M. & Ramírez-Chaves, H. E. (2015). The distribution of bats of genus *Lasiurus* (Vespertilionidae) in Colombia, with notes on taxonomy, morphology and ecology. *Caldasia*, 37, 397-408.
- Morales-Martínez, D. M., Ramírez-Chaves, H. E., Colmenares-Pinzón, J. E. & Gómez, L. G. (2020). The Koepcke's Spear-nosed bat *Gardnerycteris koepckeae* (Chiroptera: Phyllostomidae) is not endemic to Peru: First record from the Amazon foothills of Colombia. *Mammalia* 84, 439-447.
- Moreno, C. E., Barragán, F., Pineda, E. y Pavón, N. P. (2011). Re-análisis de la diversidad alfa: alternativas para interpretar y comparar información sobre comunidades ecológicas. *Rev Mex Biodivers.*, 82, 1249-1261.
- Nagorsen, D. & Tamsitt, J. R. (1981). Systematics of *Anoura cultrata*, *A. brevirostrum*, and *A. werckleae*. *J Mammal.*, 62, 82-100.
- Ortiz, A. P. (1989). *Sombrios y caturrales del Líbano-Tolima. Transformación y crisis ecológica de un paisaje cafetero*. Bogotá D. C., Colombia: IGAC.
- PBOT. (2009). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial de El Líbano, Tolima*. Líbano, Colombia: Alcaldía Municipal de El Líbano.
- Pérez-Torres, J., Palacio-Guerrero, J., Sánchez-Lalinde, C., Pardo-Afanador, D. y Cortés, D. (2007). Catálogo de los mamíferos del Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe Uribe, S.J., (Pontificia Universidad Javeriana). *Univ. Sci. (Bogotá)*, 12, 131-142.
- Peters, S. L., Lim, B. K. & Engstrom, M. D. (2002). Systematics of dog-faced bats (*Cynomops*) based on molecular and morphometric data. *J Mammal.*, 83, 1097-1110.
- R CORE TEAM. (2019). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Recuperado de <http://www.R-project.org/>.
- Ramírez-Chaves, H. E., Suárez-Castro, A. F. y González-Maya, J. F. (2016). Cambios recientes a la lista de los mamíferos de Colombia. *Mammalogy Notes*, 3, 1-9.
- Ramírez-Chaves, H. E., Suárez-Castro, A. F., Zurc, D., Concha-Osbahr, C., Trujillo, F., Noguera-Urbano, A., Pantoja-Peña, A., ... Zárrate-Charry, D. (2019). *Mamíferos de Colombia*. <https://doi.org/10.15472/k1lwhs>.
- Ramírez-Chaves, H. E., Noguera-Urbano, E. A., Morales-Martínez, D. M., Zurc, D., Vargas-Arboleda, A. F. & Mantilla-Meluk, H. (2020). Endemic bats (Mammalia: Chiroptera) of Colombia: State of knowledge, distribution, and conservation. *Univ. Sci.*, 25, 55-94.



- Ramírez-Fráncel, L. A., García-Herrera, L. V. y Reinoso-Flórez, G. (2015). Nuevo registro del murciélago pálido *Phyllostoma stenops* (Phyllostomidae) en el valle alto del río Magdalena, Colombia. *Mastozool. Neotrop.*, 22, 97-102.
- Ramírez-Fráncel, L. A., García-Herrera, L. V. & Reinoso-Flórez, G. (2018). First record of *Platyrrhinus albericoi* Velasco, 2005 (Chiroptera, Phyllostomidae) in the eastern slope of the Central Andes of Colombia. *Check List*, 14, 1161-1167.
- Ramírez-Fráncel, L. A., García-Herrera, L. V. & Reinoso-Flórez, G. (2020). Using MaxEnt modeling to predict the potential distribution of *Platyrrhinus ismaeli* (Phyllostomidae). *Therya*, 11.
- Reinoso-Flórez, G., Villa-Navarro, F. A., García, J. E., Vejarano, M. A. & Esquivel, H. E. (2008). *Biodiversidad Faunística y Florística de la cuenca mayor del río Saldaña (subcuenca Anamichú)*. *Biodiversidad Regional Fase IV*. Ibagué, Tolima: Universidad del Tolima.
- Rojas-Díaz, V., Reyes-Gutiérrez, M. & Alberico, M. S. (2012). Mamíferos (Synapsida, Theria) del Valle del Cauca, Colombia. *Biota Colomb.*, 13, 99-116.
- Rudas, G., Marcelo, D., Armenteras, D., Rodríguez, N., Morales, M., Delgado, L. C. y Sarmiento, A. (2007). *Biodiversidad y actividad humana: relaciones en ecosistemas de bosque subandino en Colombia*. Bogotá, Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Sanborn, C. C. (1941). Descriptions and records of Neotropical bats. *Field Mus. Nat. Hist., Zool.*, 27, 371-387.
- Simmons, N. B. & Voss, R. S. (1998). The mammals of Paracou, French Guiana, a neotropical lowland rainforest fauna. Part 1, Bats. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, 237, 3-219.
- Solari, S., Muñoz-Saba, Y., Rodríguez-Mahecha, J. V., Defler, T. R., Ramírez-Chaves, H. E. y Trujillo, F. (2013). Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. *Mastozool. Neotrop.*, 20, 301-365.
- Solari, S. (2018). *Vampyrum spectrum*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2018:e.T22843A22059426. Recovered from <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22843A22059426.en>.
- Straube, F. C. & Bianconi, G. V. (2002). Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar esforço de captura com utilização de redes de neblina. *Acta Chiropt.*, 8, 150-152.
- Tamsitt, J. R. & Nagorsen, D. (1982). *Anoura cultrata*. *Mammalian Species*, 179, 1-5.
- Tarquino-Carbonell, A. P., Gutiérrez-Díaz, K. A., Galindo-Espinosa, E. Y., Reinoso-Flórez, G., Solari, S. & Guerrero, R. (2015). Ectoparasites associated with bats in northeastern Tolima, Colombia. *Mastozool. Neotrop.*, 22, 349-358.
- Torres, D. A. & Rojas, A. E. (2020). First record of Sanborn's bonneted bat, *Eumops hansae* (Molossidae), in Colombia. *Mammalia (ahead of print)*.
- Trujillo, F., Mosquera-Guerra, F., Díaz-Pulido, A., Carvajal-Castro, J. D. & Mantilla-Meluk, H. (2018). Mamíferos de la Guayana colombiana. En C. A. Lasso. y J. C. Señaris. (Eds), *Volumen VI. Fauna Silvestre del Escudo Guayanés (Colombia- Venezuela)* (pp. 345-379). Bogotá, Colombia: Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Tuomisto, H. (2011). Commentary: do we have a consistent terminology for species diversity? Yes, if we choose to use it. *Oecologia*, 167: 903-911.
- Velazco, P. M. (2005). Morphological phylogeny of the bat genus *Platyrrhinus* Saussure, 1860 (Chiroptera: Phyllostomidae) with the description of four new species. *Fieldiana Zoology*, 105, 1-53.
- Velazco, P. M. & Patterson, B. D. (2013). Diversification of the yellow-shouldered bats, genus *Sturnira* (Chiroptera, Phyllostomidae), in the New World tropics. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 68, 683-698.
- Velazco, P. M. & Patterson, B. D. (2014). Two new species of yellow-shouldered bats, genus *Sturnira* Gray, 1842 (Chiroptera, Phyllostomidae) from Costa Rica, Panama and western Ecuador. *ZooKeys*, 402, 43-66.
- Velazco, P. M. & Patterson, B. D. (2019). Small mammals of the Mayo River basin in northern Peru, with the description of a new species of *Sturnira* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, 429, 1-70.

**Anexo 1.** Fuentes de información utilizadas en el presente estudio.

Literatura científica y bases de datos revisadas	Libros de resúmenes Artículos científicos (ver literatura citada)
Bases de datos de biodiversidad y buscadores académicos	Búsquedas en Google Scholar, Mammal Networked Information System (MaNIS), ISI Web of Knowledge, Scopus, Arctos database, Global Biodiversity Information Facility (GBIF), Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB), INaturalist, Specieslink y repositorios institucionales usando las palabras “quirópteros” o “Chiroptera”, Y “Tolima”, “Valle del Magdalena” y “Andes centrales” en inglés y español. Google Scholar ( <a href="https://scholar.google.com/">https://scholar.google.com/</a> ) MaNIS ( <a href="http://manisnet.org/">http://manisnet.org/</a> ) ISI Web of Knowledge ( <a href="http://www.webofknowledge.com/">www.webofknowledge.com/</a> ) Scopus ( <a href="http://www.scopus.com/">www.scopus.com/</a> ) Arctos ( <a href="https://arctos.database.museum/home.cfm">https://arctos.database.museum/home.cfm</a> ) Global Biodiversity Information Facility ( <a href="http://www.gbif.org">http://www.gbif.org</a> ) SIB ( <a href="http://www.sibcolombia.net">www.sibcolombia.net</a> ) INaturalist ( <a href="http://www.inaturalist.org">www.inaturalist.org</a> ) Splink ( <a href="http://www.splink.org.br">www.splink.org.br</a> )
Colecciones científicas nacionales consultadas	Museo de Historia Natural Universidad de Los Andes ( <b>Andes-M</b> ), Bogotá D.C. Colección de Mamíferos de la Universidad de Córdoba ( <b>CZUC</b> ), Montería. Colección Zoológica de la Universidad del Tolima ( <b>CZUT</b> ), Ibagué. Colección de Mamíferos Alberto Cadena del Instituto de Ciencias Naturales ( <b>ICN</b> ), Bogotá D.C. Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas ( <b>MHN-UCa</b> ), Manizales. Museo de La Salle ( <b>MLS</b> ), Bogotá D.C. Museo de Historia Natural de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas ( <b>MUD</b> ), Bogotá D.C. Museo Javeriano de Historia Natural "Lorenzo Uribe, S.J." ( <b>MUJ</b> ), Bogotá D.C.
Colecciones científicas internacionales	American Museum of Natural History ( <b>AMNH</b> ) British Museum of Natural History ( <b>BMNH</b> ) Field Museum of Natural History ( <b>FMNH</b> ) University of Kansas Biodiversity Research Center ( <b>KU</b> ). Natural History Museum of Los Angeles County ( <b>LACM</b> ) Museum of Comparative Zoology ( <b>MCZ</b> ) Museum of Vertebrate Zoology at Berkeley ( <b>MVZ</b> ) Royal Ontario Museum ( <b>ROM</b> ) Texas Tech University ( <b>TTU</b> ) Museum of Zoology University of Michigan ( <b>UMMZ</b> ) United States National Museum, Smithsonian Institution ( <b>USNM</b> )

**Anexo 2.** Lista de ejemplares examinados (\*) y localidades de registro.

## EMBALLONURIDAE

*Diclidurus albus*: **El Líbano**: Reserva Agroecológica Santa Librada, 850m (Fotografía\*). *Peropteryx kappleri*: **Chaparral**: Cuevas de Tuluni, 900m (MVZ 113923♀, 113924♂, 113925♀, 113930♀). *Peropteryx macrotis*: **Ambalema**: Vereda Chorrillo, 248m (CZUT 1722♂); **El Líbano**: Reserva Agroecológica Santa Librada, 1100m (MHN-UCa 1590♀\*, 1591♀\*, 1592♂\*). *Rhynchonycteris naso*: **Ambalema**: Vereda Chorrillo, 277m (CZUT 1290♂); **Carmen de Apicalá**: Finca Villa de don Camilo (ICN 20058); **Venadillo**: Vereda La Argelia, 310m (CZUT 0854). *Saccopteryx bilineata*: **Honda**: 230m (Andes-M 046♂\*); **Espinal**: 323m (MLS 858\*, 859\*). *Saccopteryx canescens*: **Ambalema**: 248m (CZUT 1658); **Natagaima**: 320m (MCZ 27857, 27858). *Saccopteryx leptura*: **Gualanday**: 520m (MLS 1587\*); **Lérida**: Quebrada El Sitio, 480m (ICN 17652); **Melgar**: Finca El Reposo, 323m (MLS 1610♂\*, 1611♂\*, 1612♀\*); Finca Santo Tomás, 450m (MUJ 0775♀\*); Orillas del Río Sumapaz, 430m (ICN 4073); **San Luís**: Corregimiento de Payandé, 500m (MUD 1519♀\*).

## NOCTILIONIDAE

*Noctilio albiventris*: **Ambalema**: Vereda Chorrillo, 233m (CZUT 1660♂); **Piedras**: Vereda Manga de Los Rodríguez, 270m (CZUT 0645♂); **Saldaña**: Vereda Santa Inés, 313m (CZUT 1353♀); **Villarrica**: Río Palo, 800m (AMNH 261120♀). *Noctilio leporinus*: **Ambalema**: Vereda Chorrillo, 233m (CZUT 1101♂, 1261♂).

## MORMOOPIDAE

*Mormoops megalophylla*: **Chaparral**: Vereda El Limón, Instituto Agrícola Camacho Angarita, 950m (ICN 12665). *Pteronotus parnellii*: **Ibagué**: Vereda Boquerón, 5,5 km SE de Ibagué, 1600m (ROM 77234♀, 77274♀); **San Luís**: Corregimiento de Payandé, 500m (MUD 1522♀\*).

## PHYLLOSTOMIDAE

**Micronycterinae**: *Micronycteris megalotis*: **Espinal**: 200m (FMNH 51692♂\*, 51693♂\*, 51694♀\*, 51695♀\*). **Desmodontinae**: *Desmodus rotundus*: **El Líbano**: Reserva Agroecológica Santa Librada, 800-1150m (MUD 1147♀\*); **Fresno**: 1478m (MLS 2493♀\*, 2495♂\*, 2546♂\*, 2547♂\*); **Honda**: El Dorado, 230m (Andes-M 1612♀\*); Vereda Llano Villegas, Finca El Portento, Río Guarinó, 235m (MLS 2612♀\*); **Mariquita**: Vereda Las Lomas, Finca El Danubio, 970m (MUJ 0260♀\*, 0267♂\*, 0282♂\*); **Melgar**: Finca Santo Tomas, 450m (MUJ 0845♂\*, 0846♂\*, 0847♀\*); **San Luis**: Corregimiento de Payandé, 500m (MUD 1510♂\*). *Diaemus youngii*: **Prado**: Vereda Aco Nuevo, 361m (CZUT 0398♀). **Phyllostominae**: *Macrophyllum macrophyllum*: **Lérida**: Quebrada El Sitio, 480m (ICN 17653). *Trachops cirrhosus*: **Ibagué**: Finca Las Palmas, 1200m (ICN 5929, 5930, 5931). *Gardnerycteris crenulatum*: **Ambalema**: Vereda Chorrillo, 248m (CZUT 1106♀). *Lophostoma brasi-*

*liense*: **El Líbano**: Reserva Agroecológica Santa Librada, 800-1000m (MUD 1140♀\*, 1141♂\*). *Lophostoma silvicolum*: **Espinal**: 200m (FMNH 49157♀\*); **Purificación**: 330m (AMNH 69188). *Phylloderma stenops*: **Ambalema**: Vereda Chorrillo, 253m (CZUT 1330♂, 1380♂). *Phyllostomus discolor*: **Chaparral**: Cuevas de Tuluni, 900m (MVZ 113886♂); **Honda**: 230m (Andes-M 317♀\*, 318♀\*, 319♂\*, 320♂\*, 321♀\*, 322♀\*, 355♀\*, 356♀\*, 357♀\*, 392♂\*, 393♀\*, 394♂\*); **San Luís**: Corregimiento de Payandé, 500m (MUD 1514♂\*). *Phyllostomus hastatus*: **Carmen de Apicalá**: Vereda Meseta, Quebrada La Palmara, 497m (MUD 842♂\*); **El Líbano**: Reserva Agroecológica Santa Librada, 970m (Fotografía\*); **Melgar**: Finca Santo Tomás, 450m (MUJ 0776♂\*, 0777♂\*). *Vampyrum spectrum*: **Guamo**: Monte Cañada, 400m (MLS 1540\*); **Piedras**: Vereda Manga de Los Rodríguez, 250m (CZUT 0771♂\*). **Glossophaginae**: *Anoura caudifer*: **Ibagué**: Vereda Boquerón, 5,5 km SE de Ibagué, 1600m (ROM 77287♂). *Anoura cultrata*: **Ibagué**: Vereda Boquerón, 5,5 km SE de Ibagué, 1600m (ROM 77267♂, 77302♂). *Anoura geoffroyi*: **El Líbano**: Reserva Agroecológica Santa Librada, 1000m (MUD 1123♂\*, 1125♀\*, 1126♂\*, 1146♂\*); **Ibagué**: Corregimiento Juntas, 2648m (MHN-UCa 1412♀\*, 1413♂\*). *Anoura peruana*: **El Líbano**: Hacienda Casas Viejas, Km 140 Carretera El Líbano a Murillo, (ICN 8380♂); **Herveo**: Vereda Albania, 3150m (ICN 3470♀); **Icononzo**: Cuevas El Tigre (ICN 8681♂, 8682♀, 8683♀, 8812♀). *Glossophaga soricina*: **Guamo**: 320m (ROM 45039); **El Líbano**: Reserva Agroecológica Santa Librada, 800-1000m (MUD 1128♂\*); **Honda**: 230m (Andes-M 040♀\*, 041♀\*, 089♀\*); **Mariquita**: Casco urbano, Casa Mutis, 230m (MHN-UCa 141♀\*); **Melgar**: 323m (MLS 1596♂\*); Finca Santo Tomás, 450m (MUJ 0778♀\*, 0779♀\*, 0780♀\*, 0781♀\*, 0782♀\*); **San Luís**: Corregimiento de Payandé, 500m (MUD 1516♂\*). *Lichonycteris obscura*: **Natagaima**: Hacienda Fondo Ganador del Tolima, Quebrada Guaguarco, 326m (ICN 9679). **Lonchophyllinae**: *Lonchophylla robusta*: **Cunday**: Hacienda Camelia, Cueva El Edén, (ICN 5610); **Melgar**: 320m (AMNH 207820♀). **Carolliinae**: *Carollia brevicauda*: **El Líbano**: Reserva Agroecológica Santa Librada, 800-1150m (MUD 1124♂\*, 1127♂\*); **Fresno**: 1478m (MLS 2548♂\*, 2549♀\*); **Honda**: 230m (Andes-M 068♀\*, 069♀\*, 074♂\*, 078♀\*, 081♂\*); Vereda Llano Villegas, Finca El Portento, Río Guarinó, 235m (MLS 2614♂\*, 2615♂\*).

*Carollia castanea*: **Mariquita**: Vereda El Barro, Finca La Condesa, 265m (MLS 2607♂\*); Vereda Las Lomas, Finca El Danubio, 1000m (MUJ 0201♂\*, 0272♂\*, 0278♂\*, 0280♂\*, 0288♂\*, 0290♂\*); **Melgar**: Finca Santo Tomás, 450m (MUJ 0783♀\*). *Carollia perspicillata*: **Casabianca**: San Jerónimo, 1500m (MLS 2550♂\*, 2551♀\*, 2552♂\*, 2553♂\*); **Cunday**: Cuevas de Cunday, 475m (MLS 1545♂\*); **El Líbano**: Reserva Agroecológica Santa Librada, 800-1150m (MUD 1130♂\*, 1131♂\*, 1132♂\*, 1133♂\*); **Gualanday**: Bajo el puente de la línea férrea, 520m (MLS 574♀\*); **Honda**: 230m (Andes-M 070♀\*, 072♂\*, 073♀\*, 077♀\*, 0800♂\*); **Mariquita**: Bosque de Santa Ana, 650m (MHN-UCa 139♂\*); Finca La Roca, 175m (MLS 2619♀\*); Vereda El Barro, Finca La Condesa, 265m (MLS 2608♀\*);

Vereda Las Lomas, Finca El Danubio, 1000m (MUJ 0263♂\*, 0276♀\*, 0284♀\*); **Melgar:** 323m (MLS 1470♀\*); Finca Santo Tomás, 450m (MUJ 0784♂\*, 0785♂\*, 0786♂\*, 0787♂\*, 0788♂\*, 0789♂\*, 0790♂\*, 0791♂\*, 0792♂\*, 0793♂\*, 0794♂\*, 0795♀\*, 0796♀\*, 0797♀\*, 0798♀\*, 0799♀\*, 0800♀\*, 0801♀\*, 0802♀\*, 0803♀\*, 0804♀\*, 0805♀\*, 0806♀\*, 0807♀\*, 0808♀\*, 0809♀\*, 0810♀\*, 0811♀\*, 0812♀\*); **San Luis:** Corregimiento de Payandé, 500m (MUD 1512♂\*, 1513♀\*, 1518♂\*).

**Glyphonycterinae:** *Trinycteris nicefori*: **Honda:** Carretera a Mariquita, 230m (ICN 1689, 1690). **Rhinophyllinae:** *Rhinophylla* sp.: **Mariquita:** Vereda El Barro, Finca La Condesa, 265m (MLS 2611♂\*). **Stenodermatinae:** *Artibeus anderseni*: **Espinal:** 320m (ROM 88089). *Artibeus bogotensis*: **Ibagué:** Corregimiento Juntas, 2648m (MHN-UCa 1409♂\*). *Artibeus jamaicensis*: **Honda:** 230m (Andes-M 318♀\*, 1044♀\*, 1045♂\*, 1046♂\*, 1047♀\*, 1048♀\*, 1049♂\*, 1050♂\*, 1051♂\*, 1052♂\*, 1053♂\*, 1054♀\*, 1055♀\*, 1056♀\*, 1057♂\*, 1058♀\*, 1059♀\*, 1060♀\*, 1061♀\*, 1062♀\*, 1063♀\*, 1064♀\*, 1065♀\*, 1067♂\*, 1068♀\*, 1069♂\*, 1070♀\*, 1071\*, 1072♀\*, 1074\*, 1075♀\*, 1076♂\*, 1078♂\*, 1079♀\*); **Mariquita:** Bosque de Santa Ana, 650m (MHN-UCa 138♀\*); **Melgar:** 323m (Andes-M 1482♂\*, 1495♀\*); Finca Santo Tomás, 450m (MUJ 0813♂\*, 0814♀\*); **Ortega:** 402m (MUJ 0464\*). *Artibeus lituratus*: **Carmen de Apicalá:** Parque del agua, 327m (MUD 847♀\*); Vereda Meseta, Quebrada La Palmará, 496m (MUD 1021♂\*); **El Líbano:** Reserva Agroecológica Santa Librada, 800-1150m (MUD 1143♂\*, MHN-UCa 1587♂\*); **Espinal:** 320m (MLS 565♀\*); **Honda:** 230m (Andes-M 294♂\*, 295♀\*); **Mariquita:** Bosque de Santa Ana, 650m (MHN-UCa 137♀\*); Vereda El Barro, Finca La Condesa, 265m (MLS 2605♀\*, 2606♀\*); **Melgar:** Piscilago, 323m (MUD 324♂\*, 325♂\*); Finca Santo Tomás, 450m (MUJ 0815♂\*, 0816♂\*, 0817♂\*, 0818♂\*, 0819♂\*, 0820♂\*, 0821♂\*, 0822♂\*, 0823♂\*, 0824♀\*, 0825♀\*, 0826♀\*, 0827♀\*, 0828♀\*, 0829♀\*, 0830♀\*, 0831♀\*, 0832♀\*, 0833♀\*, 0834♀\*); **San Luis:** Corregimiento de Payandé, 500m (MUD 1511♂\*). *Artibeus obscurus*: **Carmen de Apicalá:** Parque del Agua, 327m (MUD 843♂\*, 848♀\*, 1027♂\*, 1034♂\*); **El Líbano:** Reserva Agroecológica Santa Librada, 800-1050m (MUD 1139♂\*, 1144♂\*); **Honda:** 230m (Andes-M 1066♀\*).

*Artibeus phaeotis*: **El Líbano:** Reserva Agroecológica Santa Librada, 800m (MUD 1142♂\*, 1145♀\*); **Mariquita:** Vereda Las Lomas, Finca El Danubio, 1000m (MUJ 0269♂\*, 0283♂\*, 0285♀\*); **Melgar:** 323m (Andes-M 1477♂\*); Finca Santo Tomás, 450m (MUJ 0835♂\*). *Artibeus planirostris*: **El Líbano:** Reserva Agroecológica Santa Librada, 800 m (MHN-UCa 1588♂\*); **Honda:** 230m (Andes-M 1073♀\*, 1080♂\*); **Natagaima:** Hacienda Fondo Ganador del Tolima, Quebrada Guaguarco, 326m (ICN 9680). *Chiroderma salvini*: **El Líbano:** Hacienda Trinidad, 1565m (ICN 8383). *Enchisthenes hartii*: **Chaparral:** Vereda El Limón, Instituto Agrícola Camacho Angarita, 950m (ICN 12670). *Mesophylla macconnelli*: **Armero:** Granja Universidad del Tolima, 306m (CZUT 1535♂); **Cajamarca:** Vereda Planadas, 1640m (CZUT 0140♀); **Ibagué:** Vereda Laureles, 1660m (CZUT 0066♂). *Platyrrhinus helleri*: **Carmen de Apicalá:** Parque del agua, 327m (MUD 856♂\*); **El Líbano:** Reserva Agroecológica Santa Librada, 800-1000m (MUD 856♀\*); **Mariquita:** Vereda El Barro, Finca La



Condesa, 265m (MLS 2618♂\*); Vereda Las Lomas, Finca El Danubio, 1000m (MUJ 0286♂\*); **San Luis:** Corregimiento de Payandé, 500m (MUD 1515♀\*). *Uroderma convexum:* **Icononzo:** La Laja, 1700m (ICN 6852♂); **El Líbano:** Reserva Agroecológica Santa Librada, 970m (MUD 1129♂\*); **Melgar:** Finca Santo Tomás, 450m (MUJ 0836♂\*, 0842♀\*, 0843♀\*, 0844♀\*); Hotel Guadira, 323m (TTU 9322♀, 9326♂). *Uroderma magnirostrum:* **Chaparral:** Vereda El Limón, Instituto Agrícola Camacho Angarita, 950m (ICN 12674); **Melgar:** 323m (Andes-M 1570♂\*). *Vampyressa thylene:* **Gualanday:** 520m (ROM 84971♀). *Sphaeronycteris toxophyllum:* **Armero:** Granja Universidad del Tolima, 272m (CZUT 1379♂). *Sturnira aratathomasi:* **Cajamarca:** La Colosa, (MHN-UCa 1954\*); **Ibagué:** Corregimiento Juntas, 2648m (MHN-UCa 1408♀\*). *Sturnira bidens:* **Cajamarca:** La Colosa (MHN-UCa 1955♀\*); Vereda Cristales, 2460m (CZUT 0060♀). *Sturnira bogotensis:* **El Líbano:** Reserva Agroecológica Santa Librada, 800-1150m (MUD 1135♂\*, 1138♂\*); **Sin Localidad** (MUJ 0281\*). *Sturnira erythromos:* **Ibagué:** Corregimiento Juntas, 2648m (MHN-UCa 1410♂\*, 1411♂\*); Vereda El Rancho, Finca El Rancho, (ICN 12636, 12637); **Murillo:** Bosque de Canaán, 2550m (MHN-UCa 254\*, 255\*, 256♀\*). *Sturnira parvidens:* **Carmen de Apicalá:** Parque del agua, 327m (MUD 1041♂\*); Vereda Meseta, Quebrada La Palmara, 496m (MUD 1026♀\*); **El Líbano:** Reserva Agroecológica Santa Librada, 800-970m (MUD 1134♀\*, 1137♂\*); **Mariquita:** Vereda El Barro, Finca La Condesa, 265m (MLS 2610♀\*); **San Luis:** Corregimiento de Payandé, 500m (MUD 1520♀\*).

## VESPERTILIONIDAE

*Eptesicus andinus:* **Anzoátegui:** Vereda La Cascada (CZUT 673♂\*). *Eptesicus brasiliensis:* **Rovira:** (CZUT 024♀\*); **San Luis:** Corregimiento de Payandé, 500m (MUD 1517♀\*). *Eptesicus furinalis:* **Carmen de Apicalá:** Vereda Malpaso, Quebrada Calabaza, 597m (MUD 1022♂\*); **Espinal:** 320m (MLS 942♀\*). *Eptesicus miradorensis:* **Anzoátegui:** Vereda La Flor, 2100m (CZUT 0675♂\*). *Histiopus montanus:* **Anzoátegui:** Vereda Palomar, 2800m (CZUT 0674♂); **Ibagué:** Vereda La Cueva, 3550m (CZUT 0259♂\*). *Lasiurus blossevillii:* **Honda:** 230m (FMNH 48562\*); **Ibagué:** El Almorzadero, 2500 m (CZUT 213♂\*). *Lasiurus gr. cinereus:* **Honda:** 230m (FMNH 49153\*). *Myotis albescens:* **Lérida:** Quebrada El Sitio, 480m (ICN 17660). *Myotis nigricans:* **Carmen de Apicalá:** Parque del agua, 327m (MUD 1038♂\*); **El Líbano:** Reserva Agroecológica Santa Librada, 800-970m (MUD 1136♂\*); **Mariquita:** Casco urbano, Casa Mutis, 230m (MHN-UCa 212♀\*); **Melgar:** Finca Santo Tomás, 450m (MUJ 0848♂\*, 0849\*). *Myotis riparius:* **Carmen de Apicalá:** 400m (MVZ 104945♂, 104946♀); **El Líbano:** Reserva Agroecológica Santa Librada, 1000m (MHN-UCa 1589♀\*). *Rhogeessa io:* **Espinal:** 320m (MLS 133♀\*); **Melgar:** Finca Santo Tomás, 450m (MUJ 0850♀\*).

## MOLOSSIDAE

*Eumops glaucinus:* **Honda:** 220m (AMNH 69185♀); **Espinal:** 200m (FMNH 51725♀\*). *Cynomops greenhalli:* **Mariquita:** 495m (ICN 5783); **Melgar:** 320m (ROM

65474♂). *Molossus bondae*: **Mariquita**: 495m (USNM 446032-40). *Molossus coibensis*: **Melgar**: 323m (ROM 65473♂). *Molossus molossus*: **Carmen de Apicalá**: 328m (MLS 1582♂\*); **El Líbano**: Reserva Agroecológica Santa Librada, 970m (Fotografía); **Mariquita**: Casco urbano, Casa Mutis, 230m (MHN-UCa 140♂\*); **Melgar**: Piscilago, 323m (MUD 326♂\*); Finca El Reposo, 323m (MLS 1603♀\*, 1604♀\*, 1605♀\*). *Molossus pretiosus*: **Armero**: 285m (ROM 54391♀, 54392♀, 54393♀, 54396♀, 54398♀, 54399♀). *Molossus sinaloae*: **Melgar**: 323m (ROM 69582♂). *Molossops temminckii*: **Espinal**: 200m (FMNH 51727♀\*); **Guamo**: 330m (ROM 45289, 62522♂); **Melgar**: Finca Santo Tomás, 450m (MUJ 0851♀\*). *Tadarida brasiliensis*: **Honda**: 230m (MCZ 58607, 58608).