

SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE TRES ESPECIES DE MURCIÉLAGOS FILOSTÓMIDOS (CHIROPTERA), CON REGISTROS ADICIONALES PARA EL DEPARTAMENTO DE GRACIAS A DIOS, HONDURAS

Manfredo Alejandro Turcios-Casco^{1,2,*}, Arnulfo Medina-Fitoria³, Tomás Manzanares⁴,
Marcio Martínez⁵ & Hefer Daniel Ávila-Palma⁶

¹Departamento de Vida Silvestre, Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), Francisco Morazán, Honduras. Email: manturcios21@gmail.com – ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3198-3834>

²Biological Institute, Tomsk State University (TSU), 36 Lenin Ave., Tomsk, Russia.

³Asociación Mastozoológica de Nicaragua (AMAN), Managua, Nicaragua. Email: marnulfo752@gmail.com – ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0230-8036>

⁴Región Forestal La Mosquitia, Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), Puerto Lempira, Gracias a Dios, Honduras. Email: tomasmanzanares233@gmail.com – ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6617-6135>

⁵Región Biosfera del Río Plátano, Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), Dulce Nombre de Culmí, Olancho, Honduras. Email: sphymam@yahoo.es – ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3307-6848>

⁶Escuela de Biología, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Tegucigalpa M.D.C., Francisco Morazán, Honduras. Email: hefer.avila77@gmail.com – ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-7098-7635>

*Autor para correspondencia: manturcios21@gmail.com

RESUMEN

La alta riqueza de especies de la subfamilia Phyllostominae es considerada indicio de un ecosistema bien conservado; sin embargo, es uno de los grupos menos estudiado en Honduras. En este documento presentamos los primeros registros de *Chrotopterus auritus* (Peters, 1856) y *Tonatia bakeri* Williams, Willig & Reid, 1995 para el departamento de Gracias a Dios (este de Honduras), y el segundo de *Lophostoma silvicolum* d'Orbigny, 1836 para el mismo departamento. Según los registros históricos de estas especies, estos registros representan la quinta localidad conocida para *C. auritus* y *L. silvicolum*, y la segunda para *T. bakeri* en Honduras, demostrando lo poco que se sabe de esas especies en el país. Sugerimos realizar estudios de estas especies incluyendo la evaluación de sus refugios, y determinar las tendencias poblacionales para establecer su estado de conservación en las áreas de estudio.

Palabras clave: bosque húmedo tropical; Centroamérica; La Mosquitia; Phyllostominae.

ABSTRACT

On the distribution of three species of phyllostomid bats (Chiroptera), with additional records for the department of Gracias a Dios, Honduras

The high species richness of the bat subfamily Phyllostominae is considered indicative of a well-preserved ecosystem; however, is one the less studied groups in Honduras. In this document, we present the first records of *Chrotopterus auritus* (Peters, 1856) and *Tonatia bakeri* Williams, Willig & Reid, 1995, and the second of *Lophostoma silvicolum* d'Orbigny, 1836 for the department of Gracias a Dios, in eastern Honduras. Based on historical reports for these species, these records represent the fifth-known locality for *C. auritus* and *L. silvicolum*, and the second for *T. bakeri* in Honduras, representing how poor these species are known in the country. We recommend future studies which include population trends, evaluation of their roosting sites, and the establishment of their conservational status in the studied areas.

Keywords: tropical humid forest, Central America; La Mosquitia; Phyllostominae.

Recibido/Received: 31/10/2019; **Aceptado/Accepted:** 2/04/2020; **Publicado en línea/Published online:** 26/06/2020

Cómo citar este artículo/Citation: Turcios-Casco, M. A., Medina-Fitoria, A., Manzanares, T., Martínez, M., & Ávila-Palma, H. D. 2020. Sobre la distribución de tres especies de murciélagos filostómidos (Chiroptera), con registros adicionales para el Departamento de Gracias a Dios, Honduras. *Graellsia*, 76(1): e108. <https://doi.org/10.3989/graellsia.2020.v76.256>

Copyright: © 2020 SAM & CSIC. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

Introducción

Los murciélagos filostómidos son considerados uno de los grupos de mamíferos con mayor importancia en procesos ecológicos (e.g. dispersión de semillas, polinización) en el continente americano (Emmons & Feer, 1997; Reid, 2009; Medina-Fitoria, 2014). De la familia Phyllostomidae, la subfamilia Phyllostominae se considera como un indicador de bosques bien conservados (Medellín *et al.*, 2000) y es uno de los grupos menos estudiados en Honduras (Turcios-Casco *et al.* 2020b).

Dentro de Phyllostominae se incluyen los géneros *Chrotopterus* Peters, 1865, *Lophostoma* d'Orbigny, 1836 y *Tonatia* Gray, 1827. El género *Chrotopterus* es considerado monotípico, siendo *C. auritus* (Peters, 1856) la única conocida para el género, con una amplia distribución desde el sur de México hasta el norte de Argentina (Simmons, 2005; Álvarez-Yax *et al.*, 2018). Por otro lado, el género *Lophostoma* se distribuye desde el sur de México hasta el centro de Paraguay y consiste en siete especies (Velazco & Cadenillas, 2011; Camacho *et al.*, 2016), tres se han registrado en Honduras: *L. evotis* (Davis & Carter, 1978), *L. brasiliense* Peters, 1866, y *L. silvicolium* d'Orbigny, 1836 (Mora *et al.*, 2018). Esta última es la de más amplia distribución dentro del género (Velazco & Cadenillas, 2011), y tiene una peculiar forma de hacer sus refugios en termiteros (Kalko *et al.*, 2006). Por último, el género *Tonatia* cuenta con tres especies existentes y una extinta, y es *T. bakeri* Williams, Willig & Reid, 1995 considerada la especie presente en Honduras (Basantes *et al.*, 2020).

Según Williams *et al.* (1995), Williams & Genoways (2008) y Souza Aguiar *et al.* (2015), *Tonatia saurophila* Koopman & Williams, 1951 estaba previamente considerada como una subespecie de *T. bidens* (Spix, 1823) pero fue elevada a nivel de especie debido a diferencias en tamaño, cráneo y características dentales. Recientemente, Basantes *et al.* (2020) consideran a *T. bakeri* como especie plena, elevándola a la categoría de especie, y se distribuye desde el sureste de México hasta el noreste de Ecuador, y al norte de Colombia y Venezuela, quedando *T. saurophila* restringida a la localidad tipo en Jamaica, donde posiblemente está extinta.

Los registros de estas especies en Honduras son escasos, Dick (2013) menciona un registro de *C. auritus* en el departamento de Lempira en 1992, y recientemente fue registrada en el mismo departamento por Perdomo & Vega (2019), pero los primeros registros de esa especie en Honduras se hicieron en los departamentos de Atlántida y Yoro (norte de Honduras) con individuos capturados entre 1967 y 1969 (Valdez & LaVal, 1971; GBIF.org, 2019). Actualmente, en la base de datos del GBIF.org (2019) el único registro de *T. bakeri* es una hembra con registro de museo TTU 84122 capturada en 2001 por R.D. Bradley *et al.* en el

Jardín Botánico Lancetilla, departamento de Atlántida. Pero históricamente Valdez & LaVal (1971) reportaron dos machos y seis hembras en Lancetilla, y representaron el primer registro de esa especie en Honduras, pero los autores no proporcionaron números de catálogos. Más recientemente, Dick (2013) (haciendo referencia a *T. saurophila*) menciona un registro para el mismo departamento en 2001. Finalmente, de la especie *L. silvicolium* sólo se conocen cinco registros históricos no publicados: uno en Gracias a Dios, tres en Olancho, y uno en Atlántida (GBIF.org, 2019).

En este documento adicionamos nuevos registros para Honduras de estas especies poco estudiadas, los cuales fueron capturados en una evaluación ecológica rápida en el sitio arqueológico conocido como Ciudad Blanca, Gracias a Dios, en el noreste de Honduras, y en un monitoreo realizado en conjunto por el Departamento de Vida Silvestre y la Región Forestal La Mosquitia del Instituto de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) en la comunidad de Mabita, en el mismo departamento. La ocurrencia de *C. auritus*, *T. bakeri* y *L. silvicolium* en Honduras incluyen los registros históricos de la base de datos del Global Biodiversity Information Facility (GBIF.org, 2019).

Material y métodos

ÁREA DE ESTUDIO

La Mosquitia hondureña como se le conoce a todo el departamento de Gracias a Dios, representa más del 14% del territorio nacional. En general, está formada por grandes extensiones de bosque latifoliado en los cuales se pueden encontrar árboles que superan los 50 m de altura formando un dosel cerrado, así como grandes extensiones de sabanas de pino e innumerables lagunas de agua dulce y salobre. También se pueden encontrar áreas perturbadas debido a la deforestación, plantaciones y ganado extensivo (Portillo Reyes *et al.*, 2015; Turcios-Casco *et al.*, 2020a) e incluye las cuencas Río Coco y Segovia, Río Patuca, Río Plátano y Río Tinto o Negro, además de otros cuerpos lóticos que aún no tienen nombre, pero tienen fuerte impacto en el sistema hidrológico de La Mosquitia. Portillo Reyes *et al.* (2015) mencionan que La Mosquitia, la cual incluye las localidades de Ciudad Blanca y Mabita, presenta temperaturas máximas promedio de 30.2°C y precipitaciones anuales entre 1500 y 3100 mm.

CIUDAD BLANCA. Durante 2017 estudiamos murciélagos en Ciudad Blanca (Fig. 1), ubicada en el corazón de la Reserva del Hombre y la Biosfera del Río Plátano, en el oeste del departamento de Gracias a Dios, el cual es un sitio arqueológico descubierto recientemente, y se caracteriza por un bosque húmedo tropical según las Zonas de Vida de Holdridge (1967), donde predominan las siguientes especies: *Andira inermis* (W. Wright) Kunth ex DC.,

1825, *Astronium graveolens* Jacq., 1760, *Castilla elastica* Sessé ex Cerv., 1794, *Cedrela odorata* L., 1759, *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken, 1841, *Luehea seemanii* Triana & Planch, 1862, *Roystonea* O.F. Cook, 1900, *Terminalia oblonga* (Ruiz & Pav.) Steud., 1841, y *Vochysia hondurensis* Sprague, 1922 (Martínez, 2014).

MABITA. Durante 2018 estudiamos murciélagos en Mabita, en los alrededores del Río Ibantara en el sur del departamento de Gracias a Dios (Fig. 1), ubicada en el área propuesta como Reserva Biológica Rus Rus, aproximadamente a 3.4 km al norte de la comunidad del mismo nombre, y de igual forma se caracteriza por tener un bosque húmedo tropical (Holdridge 1967), sin embargo, en su alrededor se pueden encontrar bosques mixtos, y bosques de pino (*Pinus caribaea* Morelet, 1851). Además, predominan algunas especies de los géneros *Heliconia* L., 1771 y *Psychotria* L., 1759, y de las familias *Arecaceae*, *Apocynaceae*, *Anacardiaceae*, *Malvaceae*, *Poaceae*, y *Musaceae*.

MUESTREO DE MURCIÉLAGOS

En Ciudad Blanca, capturamos murciélagos el 18 y 22 de febrero de 2017, y en Mabita del 14 al 16 de agosto de 2018. Para ello utilizamos redes de niebla de 12×2.5 m con ojo de malla de 35 mm. Las redes se abrieron en cada uno de los sitios evaluados desde las 18:00 hasta aproximadamente las 22:00, las cuales se revisaban cada 20 minutos y se colocaron según Kunz & Kurta 1988 la vegetación, topografía y los cuerpos de agua. Para identificar a los individuos seguimos a Timm *et al.* (1999), Medellín *et al.* (2008), Reid (2009), Medina-Fitoria (2014) y Mora *et al.* (2018), y utilizamos un vernier con aguja (Mitutoyo 506-675) para tomar las medidas externas al 0.01 mm más cercano. Siguiendo a Srinivasulu *et al.* (2010) tomamos las siguientes medidas morfométricas externas (mm): largo del antebrazo (FA), largo de la tibia (Tib), largo de la pinna (E), ancho de la pinna (EW), largo del pulgar (Th), largo del trago (Tr), ancho del trago (TrW), calcar (Ca), largo de la cola (T), pie (HF), largo del

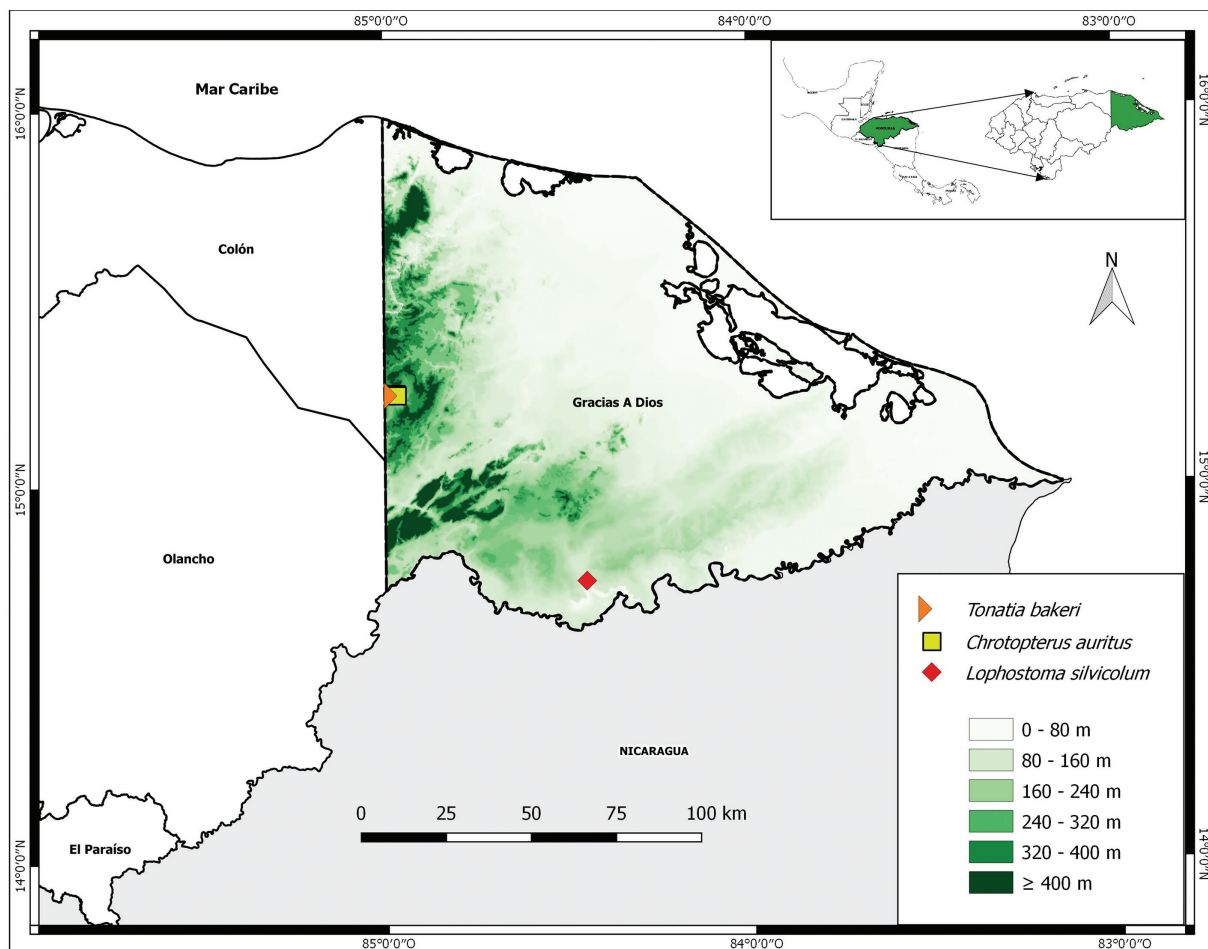


Fig. 1.— Mapa con registros adicionales de *Chrotopterus auritus*, *Lophostoma silvicolum* y *Tonatia bakeri* para el departamento de Gracias a Dios (La Mosquitia), Honduras.

Fig. 1.— Map with additional records of *Chrotopterus auritus*, *Lophostoma silvicolum* y *Tonatia bakeri* for the department of Gracias a Dios (La Mosquitia), Honduras.

Tabla 1.— Individuos capturados durante las jornadas de captura el 18 y 22 de febrero de 2017 en Ciudad Blanca, y del 14 al 16 de agosto de 2018 en Mabita. Ambas áreas de estudio son en el departamento de Gracias a Dios en el este de Honduras.

Table 1.— Individuals captured for each species during the surveys during the 18 and 22 of February 2017 in Ciudad Blanca, and from 14 to 16 of August 2018 in Mabita. Both study areas are part of the department of Gracias a Dios, eastern Honduras.

Familia	Especie	Ciudad Blanca	Abundancia relativa	Individuos capturados en		Abundancia relativa	Categoría UICN
				Mabita	Mabita		
Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	21	0.29	1	0.07	LC	
	<i>Artibeus lituratus</i>	15	0.21	0	-	LC	
	<i>Carollia perspicillata</i>	11	0.15	1	0.07	LC	
	<i>Carollia sowelli</i>	5	0.07	0	-	LC	
	<i>Chrotopterus auritus</i>	2	0.03	0	-	LC	
	<i>Dermanura watsoni</i>	5	0.07	1	0.07	LC	
	<i>Dermanura phaeotis</i>	0	-	1	0.07	LC	
	<i>Desmodus rotundus</i>	1	0.01	1	0.07	LC	
	<i>Glossophaga commissarisi</i>	3	0.04	0	-	LC	
	<i>Glossophaga soricina</i>	0	-	1	0.07	LC	
	<i>Ectophylla alba</i> *	0	-	3	0.21	NT	
	<i>Lophostoma brasiliense</i>	2	0.03	0	-	LC	
	<i>Lophostoma silvicolum</i>	0	-	1	0.07	LC	
	<i>Micronycteris microtis</i>	3	0.04	1	-	LC	
	<i>Phyllostomus hastatus</i>	0	-	2	0.14	LC	
	<i>Platyrrhinus helleri</i>	2	0.03	0	-	LC	
	<i>Tonatia bakeri</i>	1	0.01	0	-	LC	
	<i>Uroderma convexum</i>	0	-	1	0.07	LC	
	Mormoopidae	<i>Pteronotus mesoamericanus</i>	2	0.03	0	-	LC
		Total	73		14		

* Estos individuos no fueron capturados por redes de niebla, pero se encontraron en refugios cerca del Río Ibantara, Mabita.

* These individuals were not captured by mist-net but were found roosting near the Ibantara river in Mabita.

cuerpo (BH); largo del tercer metacarpal (3mt), largo de la primera falange del dígito III (1ph), largo de la segunda falange del dígito III (2ph), largo de la tercera falange del dígito III (3ph), y envergadura (WS). Utilizamos una balanza marca Pesola de 100 g para calcular la masa del cuerpo (BM) y determinamos la edad biológica de los murciélagos siguiendo a Brunet-Rossini & Wilkinson (2009), el sexo y la condición reproductiva según Kunz *et al.* (1996).

RECOLECCIÓN DE INDIVIDUOS

Se sacrificó a un individuo de *C. auritus* y a otro de *T. bakeri*, preparados como ejemplares preservados en líquido, ambos fueron depositados en la colección del Museo Biodiversidad y Ciencia en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) ubicado en el Valle de Sula en el departamento de Cortés. El individuo de *L. silvicolum* no se sacrificó debido a que

escapó al romper la bolsa de tela, posterior a su identificación *in situ*. Todos los individuos fueron manipulados y dos individuos fueron sacrificados según los lineamientos del uso de mamíferos en investigaciones científicas (Sikes *et al.*, 2016). Finalmente, el esfuerzo de muestreo se calculó con base al área de las redes por el número de horas en las que estuvo abierto por las tres noches, y se midió en metros cuadrados por hora (m²/h) (Straube & Bianconi, 2002).

Resultados

En Ciudad Blanca, capturamos 73 murciélagos en 1434 m²/h (0.05 individuos por m²/h) de los cuales dos individuos corresponden a *C. auritus* y uno a *T. bakeri*. En Mabita, acumulamos 636 m²/h y capturamos 11 murciélagos (0.02 individuos por m²/h), de los cuales un individuo corresponde a *L. silvicolum*. Las abundancias relativas de las otras especies

se mencionan en la Tabla 1, y a continuación se presentan datos morfológicos y ecológicos de los nuevos registros:

NUEVO REGISTRO. Honduras: Gracias a Dios, Brus Laguna, Ciudad Blanca (15°14'51.56" N, 84°58'5.85" W, 233 m), 18 de febrero de 2017, 1 hembra adulta de *Chrotopterus auritus* (UVS-V-02530).

Fue capturada a las 19:39 horas, mientras la temperatura y humedad relativa del aire estaban a 19.5°C y 100% respectivamente. Durante esa misma noche se capturaron individuos de las siguientes especies: *Pteronotus mesoamericanus* Smith, 1972, *Desmodus rotundus* (E. Geoffroy, 1810), *Micronycteris microtis* Miller, 1898, *Carollia sowelli* Baker, Solari & Hoffmann, 2002, *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758), *Glossophaga commissarisi* Gardner, 1962, *Platyrrhinus helleri* (Peters, 1866), *Dermanura watsoni* Thomas, 1901, *Artibeus jamaicensis* Leach, 1821 y *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818).

NUEVO REGISTRO. Honduras: Gracias a Dios, Brus Laguna, Ciudad Blanca (15°14'38.70" N, 84°57'56.70" W, 223 m), 22 de febrero de 2017, 1 macho adulto de *Chrotopterus auritus* (Fig. 3).

Fue capturado en un área donde predominaban palmeras (Arecaceae) a las 19:39 horas, mientras la temperatura y humedad relativa del aire estaban a 19°C y 100% respectivamente. Durante esa misma noche se capturaron individuos de las siguientes especies: *M. microtis*, *L. brasiliense*, *T. bakeri*, *C. sowelli*, *C. perspicillata*, *G. commissarisi*, *D. watsoni*, *A. jamaicensis* y *A. lituratus*.



Fig. 2.— El individuo de *T. bakeri* capturado en Ciudad Blanca, presentó una coloración facial pardo oscuro con una línea color crema desde el inicio de las orejas hasta el final del dorso (nótese el comienzo en la foto); dorso pardo oscuro con apariencia lanoso con bandas indistintas y con la zona ventral color crema, con dos bandas de coloración: la primera banda color café con las puntas del pelo crema.

Fig. 2.— Individual of *T. bakeri* captured in Ciudad Blanca, had a dark brownish-grey coloration in the facial area with a light-yellow line starting from the ears all the way to the dorsum (note the beginning of the line in the photo); dorsum was brownish-grey with a fluffy appearance and indistinct fur bands, and the ventral area was light-yellow with two fur bands: the first one was brown and the second was light-yellow.

La siguiente descripción morfométrica (mm) y masa corporal (g) se realizó en vida con los dos individuos capturados: FA = 77.45–81.08; Tib = 39.71–40.98–; E = 35.86–42.54; EW = 20.9–23.16; Th = 8.22– 9.84; Tr = 8.22–9.84; TrW = 2.19–3.30; Ca = 21.58–23.31; T = 8.29–9.78; HF = 19.50–19.68; BH = 73.01–87.34; 3mt = 58.14–59.12; 1ph = 30.87–32.95; 2ph = 34.55–36.55; 3ph = 32.75–34.51; WS = 593.24–608.88; BM = 74.0–87.0. No hay ninguna otra especie con las que se pueda confundir en Centroamérica, debido al gran tamaño de las pinnas, y la herradura de la hoja nasal que forma una copa hueca alrededor de las fosas nasales (Medina-Fitoria, 2014). *Vampyrum spectrum* (Linnaeus, 1758) (FA = 98–110 mm, BH=135–152 mm) y *Phyllostomus hastatus* (Pallas, 1767) (FA=80–93 mm, BH=103–124 mm) son de mayor tamaño que *C. auritus* (Reid, 2009).

NUEVO REGISTRO. Honduras: Gracias a Dios, Brus Laguna, Ciudad Blanca (15°14'38.70" N, 84°57'56.70" W, 223 m), 22 de febrero de 2017, 1 hembra adulta de *Tonatia bakeri* (UVS-V-02524; Fig. 2).

Fue capturada en un área con abundancia de palmeras (Arecaceae) a las 19:39 horas, con el segundo individuo de *C. auritus* por lo que los datos ecológicos y las especies con las que se capturó son las mismas.

La siguiente descripción morfométrica (mm) y masa corporal (g) se realizó en vida con la hembra adulta capturada: FA = 56.35; Tib = 19.45; E = 27.79; EW = 7.75; Th = 9.75; Tr = 9.71; TrW = 3.41; Ca = 19.68; T = 20.16; HF = 13.45; BH = 58.9; 3mt = 46.4; 1ph = 21.56; 2ph = 23.28; 3ph = 20.16; WS = 424.78; BM = 23.0. El individuo tenía una línea pálida en el dorso

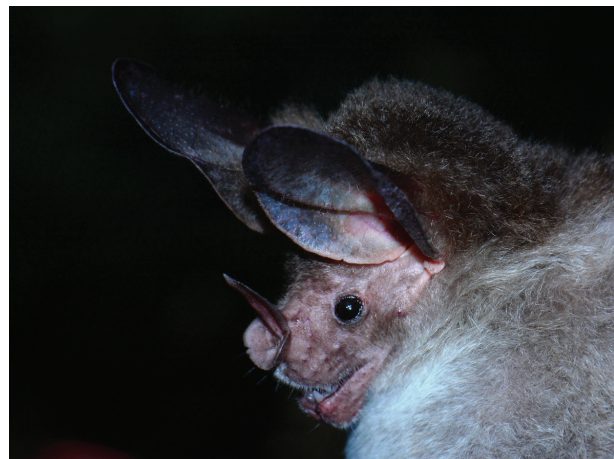


Fig. 3.— Los dos individuos de *C. auritus* capturados en Ciudad Blanca, presentaron en su área facial una acumulación de pelos color café entre las orejas; dorso café oscuro con dos bandas de color indistintas (incluye la parte del fémur). Nótese el área ventral bicolorada, con la base gris y las puntas blanca.

Fig. 3.— Both individuals of *C. auritus* captured in Ciudad Blanca presented ectoparasites in the dorsal area. And both, in their facial area, had a lock of brown hairs between the ears; the dorsum was dark brown with two indistinct bands (including the area of the femur). Note the bicolor ventral area with a grayish base and white tips.

que iba desde en medio de los ojos, la cual la distingue de otras especies similares como *L. brasiliense* y *L. silvicolum*. Las otras especies del género no ocurren en Honduras (Williams & Genoways, 2008; Basantes et al., 2020). Este individuo es ligeramente más pequeño en comparación a la hembra (TTU 84122) capturada en el Jardín Botánico Lancetilla Atlántida (BH = 93; T = 17; E = 30; Tr = 11; BM = 26.5 g) por R.D. Bradley et al. (Garner, 2016a).

NUEVO REGISTRO. Honduras: Gracias a Dios, Puerto Lempira, Mabita (14°44'53.38" N, 84°27'5.80" W, 80 m), 15 de agosto de 2018, 1 macho de *Lophostoma silvicolum* (Fig. 4A–B).

El ejemplar, que no estaba en estado reproductivo, fue capturado en el Río Ibantara, a 45 cm del agua a las 19:00 horas, mientras que la temperatura y humedad relativa del aire estaban a 25°C y 96% respectivamente. Durante esa misma noche se capturaron individuos de las siguientes especies: *Dermanura phaeotis* (Miller, 1902), *D. watsoni*, *D. rotundus*, *M. microtis*, *P. hastatus*. Sin embargo, durante las otras jornadas se capturaron individuos de *A. jamaicensis*, *C. perspicillata*, *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766) y *Uroderma convexum* Lyon, 1902.

La siguiente descripción morfológica (mm) se realizó en vida con el macho adulto capturado: FA = 52.54; Tib = 29.28; E = 30.00; EW = 16.47; Th = 8.40; Tr=10.12; TrW = 3.21; Ca = 18.46; T = 16.25; BH = 81.34; 3mt = 43.31; 1ph = 20.19; 2ph = 21.48; 3ph = 20.05; WS = 401.54; BM = 26.5 g. El individuo se diferenció de *L. brasiliense* y *L. evotis* porque su vientre era blanco (Fig. 4A) y las orejas eran redondeadas (Fig. 4B; Williams & Genoways, 2008). Reid (2009) menciona que se puede distinguir de *L. evotis*, ya que generalmente

tiene un antebrazo menor a 50 mm, y otras especies de *Micronycteris* Gray, 1966 son más pequeñas. El individuo capturado es ligeramente más pequeño en comparación al macho (TTU 84384) capturado en Lancetilla, Atlántida (BH = 90; T = 18; E = 31; Tr = 13; BM = 24.5 g) (Garner, 2016c). También presentó la tercera parte del área ventral del antebrazo cubierto por pelos pálidos y cortos (largos en *L. evotis*) y no se le encontró un parche post-auricular que estuviera conectado por una línea fina de pelos pálidos hasta el pecho como el que presenta *L. evotis* (Velazco & Cadenillas, 2011).

Discusión

Según la base del GBIF.org (2019), existen 11 especímenes depositados en museos de individuos capturados de *C. auritus* en Honduras desde 1967 y todos están restringidos al norte y este de Honduras: uno (TCWC 23753) en Lancetilla, departamento de Atlántida; siete (TCWC 18832, TCWC 18833, TCWC 18834, TCWC 18835, TCWC 18836, TCWC 18837, TCWC 18838) en La Rosa, departamento de Yoro; tres (TCWC 18839, TCWC 18840, TCWC 18841) en Catacamas, departamento de Olancho. También, el único registro (TTU 84122) de *T. bakeri* es del Jardín Botánico Lancetilla, departamento de Atlántida. De manera que los registros de *C. auritus* y *T. bakeri* en Ciudad Blanca en La Mosquitia hondureña representan el primer registro para el departamento de Gracias a Dios, la quinta localidad conocida para *C. auritus* y apenas la segunda para *T. bakeri* en Honduras (Fig. 1).

De *L. silvicolum* hay un registro no publicado sobre un macho capturado (LSUMZ 9327) en



Fig. 4.— Macho adulto de *L. silvicolum* capturado en Mabita, Gracias a Dios, Honduras. A. Nótese el vientre y cuello blanco grisáceo que distingue a *L. silvicolum* de *L. brasiliense* y *L. evotis* (Williams & Genoways, 2008). B. Orejas largas y redondeadas del individuo lo que es una distintiva característica de la especie (Reid, 2009).

Fig. 4.— Adult male of *L. silvicolum* captured in Mabita, Gracias a Dios, Honduras. A. Note the ventral and nuchal area with a whitish grey color that distinguished *L. silvicolum* from *L. brasiliense* and *L. evotis* (Williams & Genoways, 2008). B. Large and rounded ears which is a distinctive characteristic of the species (Reid, 2009).

Puerto Lempira, departamento de Gracias a Dios por B.L. Monroe en abril de 1964 (Esselstyn, 2017). Posteriormente, D.C. Carter registró a dos individuos sin sexo determinado (TCWC 18769, TCWC 18770) en abril de 1967 en Catacamas, departamento de Olancho, en el este de Honduras (Prestridge, 2019a). Adicionalmente, R.K. LaVal registró a otro individuo sin sexo determinado (TCWC 18771) en el departamento de Olancho en abril de 1967 (Prestridge, 2019b), y los últimos registros fueron de un macho (TTU 84384) y una hembra (TTU 84122) capturados en julio de 2001 en el Jardín Botánico Lancetilla, en el departamento de Atlántida, en el norte de Honduras por R.D. Bradley *et al.* (Garner, 2016b, 2016c). Por lo tanto, nuestra captura representa el segundo registro para el departamento de Gracias a Dios y la quinta localidad conocida para Honduras.

La deforestación a causa del incremento de cultivos de plantas no nativas como la palma africana (*Elaeis guineensis* Jacq., 1763), actividades ilícitas como el acceso no autorizado y la cacería son las mayores amenazas que afectan a la biodiversidad de La Mosquitia hondureña, sumado a eso la ganadería extensiva, responsable del más del 90% de la degradación de los bosques (Ávila-Palma *et al.*, 2019; Turcios-Casco *et al.*, 2020a). Históricamente hay evidencia del tráfico de animales desde La Mosquitia hondureña a Asia antes del año 2000 (McCain, 2001). En estas actividades ilícitas, los cazadores alteran el ambiente en donde esperan a los animales que pasen por los senderos y realizan champas o cabañas cortando la vegetación generalmente de palmeras (Arecaceae) o árboles pequeños, los cuales podrían estar siendo utilizados como refugios por algunas especies de murciélagos. Para ayudar a la conservación de la especie de murciélagos en La Mosquitia hondureña nosotros recomendamos tres actividades primordiales: 1) la continuación y aumento de patrullajes; 2) tener un equipo de científicos y guardabosques que estén monitoreando el área constantemente; 3) así como lo menciona Kalko *et al.* (2006), el conocimiento de refugios son soporte para los esfuerzos de conservación para la especie, por ejemplo, el número de termiteros usados por *L. silvicolum* podrían ser la base para declarar el área de conservación de la especie.

Los registros presentados en este documento presentan nueva información sobre la historia natural y distribución para *C. auritus*, *L. silvicolum* y *T. bakeri*, al igual que nuevos registros de distribución en Honduras. La ocurrencia de estas tres especies en La Mosquitia es indicio de que aún existen remanentes de bosques que permanecen en buen estado de conservación o casi intactos. Sin embargo, no se puede determinar el estado de conservación particular de estas especies debido a que los esfuerzos realizados desde sus últimos registros no son suficientes. La Mosquitia hondureña es una de las pocas áreas en Centro América donde todavía existe una alta biodiversidad.

Aunque las tres especies sean consideradas como de preocupación menor por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (Barquez *et al.*, 2015, 2016; Solari, 2018), se debe continuar con el monitoreo de estas especies, para determinar las tendencias poblacionales y poder establecer su estado de conservación actual en Honduras.

Agradecimientos

Dedicamos este trabajo a la comunidad Miskitu de Mabita, la cual se dedica a la conservación y protección de los recursos naturales del área; al Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) especialmente a Ángel Matute, Mirna Ramos, y Marlene Arias por su compromiso de continuar los monitoreos biológicos en La Mosquitia hondureña. Agradecemos a Milton Salazar por permitir el uso de sus fotografías en las Fig. 2 y Fig. 3. Al Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) por el permiso de investigación (Resolución DE-MP-020-17); al Instituto Hondureño de Antropología e Historia (IHAH) por su autorización de acceso a Ciudad Blanca; a Conservation International quien financió la evaluación ecológica rápida en el sitio; a Steve Elkins, Trond Larsen y Douglas Preston por su apoyo incondicional durante el estudio; a Eric Van den Berghe, Josué R. Galdamez, John Polisar, Travis W. King, Juan Carlos Martínez y toda la comunidad de Mabita por su asistencia en el campo. A Sergio Guillermo Pérez Consuegra y a un revisor anónimo por mejorar este manuscrito.

Referencias

- Ávila-Palma, H. D., Turcios-Casco, M. A., Ordoñez Bautista, D. J., Martínez, M. & Ordoñez-Mazier, D. I., 2019. First records of *Mimon cozumelae* Goldman, 1914 (Chiroptera, Phyllostomidae) in the Río Plátano Biosphere Reserve in northeastern Honduras. *Check List*, 15(6): 1113–1118. <https://doi.org/10.15560/15.6.1113>
- Álvarez-Yax, R. A., Gómez-Lemus, A. H., Hernández-Fuentes, J. S., Juárez-Bolaños, A. P., Pérez-Quan, K. J., Tijerino-Escobar, D. G., Villatoro-Castañeda, M. & Ariano-Sánchez, D., 2018. Reproducción del falso vampiro lanudo *Chrotopterus auritus* (Chiroptera: Phyllostomidae) en un bosque tropical húmedo de la costa pacífica de Guatemala. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 34(1): 104–106. <https://doi.org/10.21829/azm.2018.3411190>
- Barquez, R., Diaz, M., Pineda, W. & Rodriguez, B., 2016. *Lophostoma silvicolum*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T88149202A22041651. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T88149202A22041651.en>
- Barquez, R., Perez, S., Miller, B. & Diaz, M., 2015. *Chrotopterus auritus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2015: e.T4811A22042605. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T4811A22042605.en>
- 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. <https://doi.org/10.3897/zookeys.915.46995>

- Brunet-Rossini, A. K. & Wilkinson, G. S., 2009. Methods for age estimation and the study of senescence in bats. En: T. H. Kunz & S. Parsons (eds.). *Ecological and behavioral methods for the study of bats*. The John Hopkins University Press. Baltimore: 315–325.
- Camacho, M. A., Chávez, D. & Burneo, S., 2016. A taxonomic revision of the Yasuni Round-eared bat, *Lophostoma yasuni* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Zootaxa*, 4114(3): 246–260. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4114.3.2>
- Dick, C. W., 2013. Review of the bat flies of Honduras, Central America (Diptera: Streblidae). *Journal of Parasitology Research*, 2013(2–3): 1–17. <https://doi.org/10.1155/2013/437696>
- Emmons, L. H. & Feer, F., 1997. *Neotropical rainforest mammals, a field guide*. 2nd ed. The University of Chicago Press. Chicago. 307 pp.
- Esselstyn, J., 2017. LSUMZ Mammals Collection. Louisiana State University Museum of Natural Science. Disponible en <https://www.gbif.org/occurrence/45870644> (Consultado el 14.10.2019).
- Garner, H., 2016a. TTU Mammals Collection. Version 9.1. Museum of Texas Tech University (TTU). Disponible en <https://www.gbif.org/occurrence/911715006> (Consultado el 14.10.2019).
- Garner, H., 2016b. TTU Mammals Collection. Version 9.1. Museum of Texas Tech University (TTU). Disponible en <https://www.gbif.org/occurrence/911715414> (Consultado el 14.10.2019).
- Garner, H., 2016c. TTU Mammals Collection. Version 9.1. Museum of Texas Tech University (TTU). Disponible en <https://www.gbif.org/occurrence/911715414> (Consultado el 14.10.2019).
- GBIF.org., 2019. GBIF Occurrence. <https://doi.org/10.15468/dl.4rnfz3>
- Kalko, E. K. V., Ueberschaer, K., Dechmann, D., 2006. Roost structure, modification, and availability in the White-throated round-eared bat, *Lophostoma silvicolum* (Phyllostomidae) living in active termite nests. *Biotropica*, 38(3): 398–404. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2006.00142.x>
- Kunz, T. H. & Kurta, A., 1988. Capture methods and holding devices. En: T. H. Kunz & S. Parson (eds.). *Ecological and behavioral methods for the study of bats*. Smithsonian Institution Press. Washington DC: 1–28.
- Kunz, T. H., Wemmer, C. & Hayssen, V., 1996. Sex, age, and reproductive condition of mammals. En: D. E. Wilson (ed.). *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for biology*. Smithsonian Institution Press. Washington DC: 279–290.
- Holdridge, L. R., 1967. *Life zone ecology*. Tropical Science Center. San José. 206 pp.
- McCain, C. M., 2001. First evidence of the giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*) in Honduras. *Southwestern Naturalist*, 46(2): 252–254. <https://doi.org/10.2307/3672542>
- Martínez, M., 2014. *Plan de investigación y monitoreo de la Reserva del Hombre y la Biosfera del Río Plátano (2014–2025)*. Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), Proyecto USAID ProParque. Comayagüela. 79 pp.
- Medellín, R. A., Arita, H. T. & Sánchez, H. O., 2008. *Identificación de los murciélagos de México, clave de campo*. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México. 83 pp.
- Medellín, R. A., Equihua, M. & Amin, M. A., 2000. Bat diversity and abundance as indicators of disturbance in neotropical rainforests. *Conservation Biology*, 14(6): 1666–1675. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2000.99068.x>
- Medina-Fitoria, A., 2014. *Murciélagos de Nicaragua, guía de campo*. Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). Managua. 278 pp.
- Mora, J. M., López, L. I., Espinal, M. R., Marineros, L. & Ruedas, L. A., 2018. *Diversidad y conservación de los murciélagos de Honduras*. Master Print S. de R.L. Tegucigalpa. 284 pp.
- Perdomo, K. & Vega, H., 2019. Registro de *Chrotopterus auritus* (Phyllostomidae) en el Parque Nacional Montaña de Celaque. *Scientia hondurensis*, 2(2): 20–22.
- Prestridge, H., 2019a. Biodiversity Research and Teaching Collections - TCWC Vertebrates. Version 9.3. Texas A&M University Biodiversity Research and Teaching Collections. Disponible en <https://www.gbif.org/occurrence/675800295> (Consultado el 14.10.2019).
- Prestridge, H., 2019b. Biodiversity Research and Teaching Collections - TCWC Vertebrates. Version 9.3. Texas A&M University Biodiversity Research and Teaching Collections. Disponible en <https://www.gbif.org/occurrence/675800301> (Consultado el 14.10.2019).
- Portillo Reyes, H., Hernández, J., Manzanares, T., Elvir, F. & Vega, H., 2015. Registros y distribución potencial del murciélago blanco hondureño (*Ectophylla alba*) en la región de La Moskitia, Honduras. *Revista Mexicana de Mastozoología (Nueva Época)*, 5(1): 25–32. <https://doi.org/10.22201/ie.20074484e.2015.5.1.205>
- Reid, F. A., 2009. *A field guide to the mammals of Central America & southeast Mexico*. 2nd ed. Oxford University Press. New York. 346 pp.
- Sikes, R. S. & The Animal Care and Use Committee of the American Society of Mammalogists, 2016. Guidelines of the American Society of Mammalogists for the use of wild mammals in research and education. *Journal of Mammalogy*, 97(3): 663–688. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw078>
- Simmons, N. B., 2005. Order Chiroptera. En: D. Wilson & D. M. Reeder (eds.). *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*. 3rd ed. The Johns Hopkins University Press. Baltimore: 312–529.
- Solari, S., 2018. *Tonatia saurophila*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2018: e.T41530A22004890. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T41530A22004890.en>
- Souza Aguiar, L. M., Lopes Da Rosa, R. O., Jones, G. & Bomfim Machado, R., 2015. Effect of chronological addition of records to species distribution maps: The case of *Tonatia saurophila maresi* (Chiroptera, Phyllostomidae) in South America. *Austral Ecology*, 40(7): 836–844. <https://doi.org/10.1111/aec.12261>

- Srinivasulu, C., Racey, P. A. & Mistry, S., 2010. A key to the bats (Mammalia: Chiroptera) of South Asia. *Journal of Threatened Taxa*, 2(7): 1001–1076. <https://doi.org/10.11609/JoTT.o2352.1001-76>
- 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. *Chiroptera Neotropical*, 8(1-2): 150–152.
- Timm, R. M., LaVal R. K. & Rodríguez-H. B., 1999. Clave de campo para los murciélagos de Costa Rica. *Brenesia*, 52: 1–32.
- Turcios-Casco, M. A., Medina-Fitoria, A. & Estrada-Andino, N., 2020a. Northernmost record of *Chiroderma trinitatum* (Chiroptera, Phyllostomidae) in Latin America, with distributional comments. *Caribbean Journal of Science*, 50(1): 9–15. <https://doi.org/10.18475/cjos.v50i1.a2>
- Turcios-Casco, M. A., Medina-Fitoria, A. & Portillo-Álvarez, L. R., 2020b. First record of the Pale-face bat (*Phylloderma stenops*, Phyllostomidae) in the Caribbean lowlands of Gracias a Dios in eastern Honduras. *Caribbean Journal of Science*, 50(1): 16–22. <https://doi.org/10.18475/cjos.v50i1.a3>
- Valdez, R. & LaVal, R. K., 1971. Records of bats from Honduras and Nicaragua. *Journal of Mammalogy*, 52(1): 247–250. <https://doi.org/10.2307/1378465>
- Velazco, P. M. & Cadenillas, R., 2011. On the identity of *Lophostoma silvicolum occidentale* (Davis & Carter, 1978) (Chiroptera: Phyllostomidae). *Zootaxa*, 2962(1): 1–20. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2962.1.1>
- Williams, L. & Genoways, H. H., 2008. Subfamily Phyllostominae. En: Gardner, A. L. (ed.). *Mammals of South America marsupials, xenarthrans, shrews, and bats*. Vol. 1. The University of Chicago Press. Chicago and London: 293–295.
- Williams, S. L., Willig, M. R. & Reid, F. A., 1995. Review of the *Tonatia bidens* complex (Mammalia: Chiroptera), with descriptions of two new subspecies. *Journal Mammalogy*, 76(2): 612–626. <https://doi.org/10.2307/1382370>