



REPRESENTACIÓN TAXONÓMICA, DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y TIPO DE CONSERVACIÓN DE LOS ESPECÍMENES DEL ORDEN CHIROPTERA (FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE) DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL DEL PARAGUAY (MNHNP)

ISABEL GAMARRA DE FOX^{1,2}, MARÍA BELÉN BARRETO², NATHALIA BARROZO² & MARÍA BELÉN ORTIZ²

¹Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay. San Lorenzo, Paraguay MNHNP. Secretaría del Ambiente. E-mail: isabeldefox@yahoo.com

²Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción.

Resumen. Se realizó la revisión y evaluación de la representación taxonómica, distribución geográfica y tipo de conservación de los especímenes de Chiroptera, Phyllostomidae del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay. La Familia Phyllostomidae cuenta con 2371 especímenes y está representada por 19 especies: *Chrotopterus auritus*, *Macrophyllum macrophyllum*, *Lophostoma brasiliense*, *L. silvicolum*, *Tonatia bidens*, *Mimon crenulatum*, *Glossophaga soricina*, *Carollia perspicillata*, *Artibeus fimbriatus*, *A. jamaicensis*, *A. lituratus*, *A. planirostris*, *Platyrrhinus lineatus*, *Pygoderma bilabiatum*, *Sturnira lilium*, *Vampyressa pusilla*, *Chiroderma doriae*, *Desmodus rotundus*, *Diaemus youngii*. La especie *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818) es la más abundante de la colección. Los Departamentos con mayor composición de riqueza de especies de la familia Phyllostomidae son: Amambay, Concepción y Paraguari. Existen vacíos de colectas en los Departamentos Central y Guairá. Los especímenes se hallan conservados en piel, cráneo, esqueleto, fluido.

Palabras clave: *Chiroptera*, *Phyllostomidae*, *Especie*, *Especímenes*, *Distribución*.

Abstract. The review and evaluation of taxonomic representation, geographical distribution and type of conservation of specimens of Chiroptera, Phyllostomidae of the Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay. The Family Phyllostomidae has 2371 specimens and is represented by 19 species: *Chrotopterus auritus*, *Macrophyllum macrophyllum*, *Lophostoma brasiliense*, *L. silvicolum*, *Tonatia bidens*, *Mimon crenulatum*, *Glossophaga soricina*, *Carollia perspicillata*, *Artibeus fimbriatus*, *A. jamaicensis*, *A. lituratus*, *A. planirostris*, *Platyrrhinus lineatus*, *Pygoderma bilabiatum*, *Sturnira lilium*, *Vampyressa pusilla*, *Chiroderma doriae*, *Desmodus rotundus*, *Diaemus youngii*. Great fruit-eating bat species *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818) is the most abundant of the collection. Departments with greater wealth of species composition of the Phyllostomidae are: Amambay, Concepción and Paraguari. There are no records in the collections in Central and Guairá Departments. The type of conservation of specimens are in skin, skull, skeleton and fluid.

Key words: *Chiroptera*, *Phyllostomidae*, *Species*, *Specimens*, *Distribution*.

La colección sistemática de mamíferos del mundo constituye un recurso no renovable de vital importancia para la conservación de la biodiversidad. El uso original de las colecciones biológicas era servir de base para describir especies nuevas y para documentar su distribución geográfica, actualmente los científicos entendieron sobre la importancia de la información precisa y se ha incrementado su importancia y utilidad como fuente de información a otras disciplinas como la Paleontología, Arqueología, Genética, Ecología y Sistemática, entre otras.

En el presente trabajo se ha realizado la revisión y evaluación de la representación taxonómica, cobertura geográfica y tipo de con-

servación de especímenes de quirópteros con el fin de determinar los vacíos de información. Los especímenes revisados pertenecen a la colección mastozoológica del “Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (MNHNP)” (Figura 1), correspondiendo a la Familia Phyllostomidae Gray, 1825 (Mammalia: Chiroptera), dentro de las Subfamilias Phyllostominae Gray, 1825, Glossophaginae Bonaparte, 1845, Carollinae Miller, 1924, Stenodermatinae Gervais, 1856 y Desmodontinae Bonaparte, 1845.

La colección mastozoológica del (MNHNP) fue establecido por Ley en 1992 e iniciada de hecho en 1980 con el primer proyecto “Inventario Biológico Nacional”, llevado a cabo a nivel país



Figura 1. Algunos ejemplos de especímenes de la Familia Phyllostomidae del MNHNP en diferentes tipos de conservación. **a)** Cráneos. **b)** Piel.

y con énfasis en las Áreas Silvestres Protegidas. Actualmente, es la colección más importante del país, con 4861 especímenes catalogados, comprende el 100% de los Órdenes, 97% de

las Familias y 89 % de las Especies citadas para el Paraguay. Han reportado la colección mastozoológica del MNHNP por primera vez (Gamarra de Fox & Martin, 1996).

Composición de Riqueza de Especies

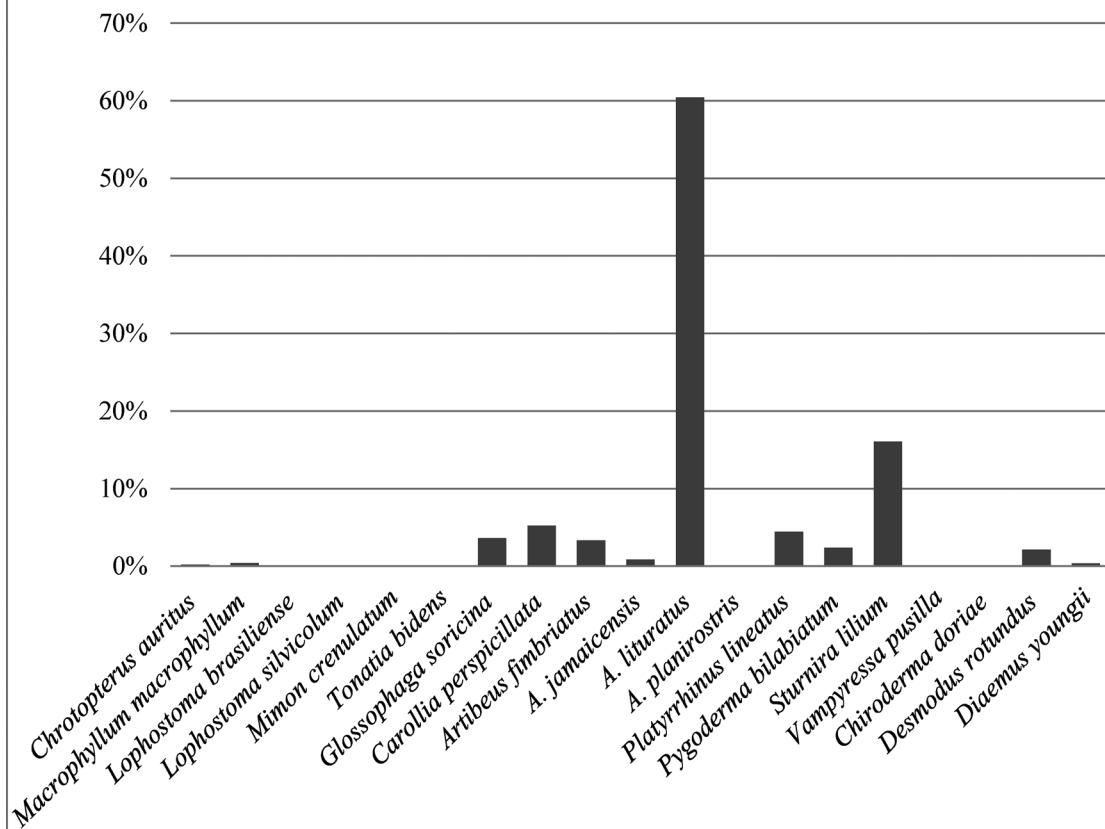


Figura 2. Composición de Riqueza de Especies de Phyllostomidae en la colección del MNHNP.

Tabla 1. Matriz de incidencia de especies de Phyllostomidae por Regiones, según el material depositado en las colecciones del MNHNP. RO (Región Oriental), ROc (Región Occidental), RO y ROc (Presencia en ambas regiones).

Especie	RO	ROc.	RO y ROc.
<i>Chrotopterus auritus</i> (Peters, 1856)	X		
<i>Macrophyllum macrophyllum</i> (Schinz, 1821)	X		
<i>Mimon crenulatum</i> (E. Geoffroy, 1810)		X	
<i>Lophostoma silvicolium</i> (D'Orbigny, 1836)	X		
<i>Lophostoma brasiliense</i> (Peters, 1866)		X	
<i>Tonatia bidens</i> (Spix, 1823)		X	
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	X		
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	X		
<i>Artibeus fimbriatus</i> (Gray, 1838)	X		
<i>Artibeus jamaicensis</i> (Spix, 1823)			X
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	X		
<i>Artibeus planirostris</i> (Spix, 1823)	X		
<i>Plathyrrinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810)			X
<i>Chiroderma doriae</i> (Thomas, 1821)	X		
<i>Pygoderma bilabiatum</i> (Wagner, 1843)	X		
<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)			X
<i>Vampyressa pusilla</i> (Wagner, 1843)	X		
<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810),			X
<i>Diaemus youngii</i> (Jentink, 1893)		X	

Están catalogados 4861 mamíferos de los cuales pertenecen al Orden Chiroptera el 60,5 % de la colección; estos especímenes se encuentran conservados en medio seco (piel, cráneo, esqueleto) y fluido.

La importancia de dar a conocer como están representados taxonómicamente, así como también la distribución geográfica de la Familia Phyllostomidae en el país, nos ayudará a potenciar los actuales desafíos en la investigación de la mastofauna del Paraguay, más específicamente de la quiróptero fauna a partir de los registros que se tienen actualmente. El mantenimiento de la colección activa, contribuye para la realización de actuales y futuras investigaciones que pueden ser relevantes para la ciencia.

El estudio sobre la cantidad y riqueza de especies depositados dentro de una colección científica contribuye a la disminución de los blancos de información que representan uno de los mayores obstáculos para la conservación de la quiróptero fauna local. El propósito de este trabajo ha sido determinar los vacíos de información de especies de Phyllostomidae por Departamentos, con el propósito de orientar las colectas en aquellos que no se hallan representados y muy especialmente donde se encuentran las Áreas Silvestres Protegidas.

A pesar de ser la colección mastofaunística más importante del país, desafortunadamente, las instalaciones e infraestructura no son las ideales debido al exiguo presupuesto con que cuenta la institución, hecho que pone en peligro el estado de conservación de la colección; siendo el ataque por hongos a los especímenes en seco los que sufren el mayor impacto. Debido fundamentalmente a esta situación se ha optado por conservar los especímenes en fluido.

MATERIALES Y METODOLOGÍA

El trabajo de revisión de la colección e ingreso de especímenes se realizó durante el año 2015 entre los meses de febrero a septiembre. Se catalogaron 880 especímenes disponibles de la colección, confirmando su determinación, su localidad y tipo de preparación. Posteriormente se trabajó con el análisis de la información obtenida. El esquema clasificatorio es de Wilson & Reeder (2005).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Familia Phyllostomidae cuenta con 2371 especímenes catalogados, representa el 49% de la colección de mamíferos y el 80,6 % de la colección de quirópteros del MNHNP.

La composición de riqueza de especies está dado por: *Chrotopterus auritus* (Peters, 1856) (0,21%); *Macrophyllum macrophyllum* (Schinz, 1821) (0,42%); *Lophostoma brasiliense* (Peters, 1866) (0,04%); *Lophostoma silvicolium* (D'Orbigny, 1836) (0,04%); *Mimon crenulatum* (E. Geoffroy, 1810) (0,04%); *Tonatia bidens* (Spix, 1823) (0,08%); *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766) (3,63%); *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758) (5,23%); *Artibeus fimbriatus* (Gray, 1838) (3,33%), *A. jamaicensis* (Spix, 1823) (0,84%); *A. lituratus* (Olfers, 1818) (60,44%); *A. planirostris* (Spix, 1823) (0,13%); *Platyrrhinus lineatus* (E. Geoffroy, 1810) (4,43%); *Pygoderma*

bilabiatum (Wagner, 1843) (2,36%) *Sturnira lilium* (E. Geoffroy, 1810) (16,07%), *Vampyressa pusilla* (Wagner, 1843) (0,13%), *Chiroderma doriae* (Thomas, 1821) (0,08%), *Desmodus rotundus* (E. Geoffroy, 1810), (2,15%), *Diaemus youngii* (Jentink, 1893) (0,34%), (Figura 2).

La composición de riqueza de especies por Departamentos es: Amambay, Concepción y Paraguari 9 (47%); Canindeyú y Cordillera 8 (42%); San Pedro 7 (37%); Itapúa y Alto Paraguay 6 (32%); Ñeembucú 5 (26%); Alto Paraná, Pdte. Hayes y Caazapá 4 (21%); Misiones 3 (16%); Boquerón 2 (11%) y Caaguazú 1 (5%) (Figura 3).

La Región Oriental representa el 58% y la Región Occidental el 21% de la composición de riqueza de especies. A continuación se presentan las especies por Regiones y Departamentos (Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3).

La composición de riqueza de especies por

Número de Especies por Departamento

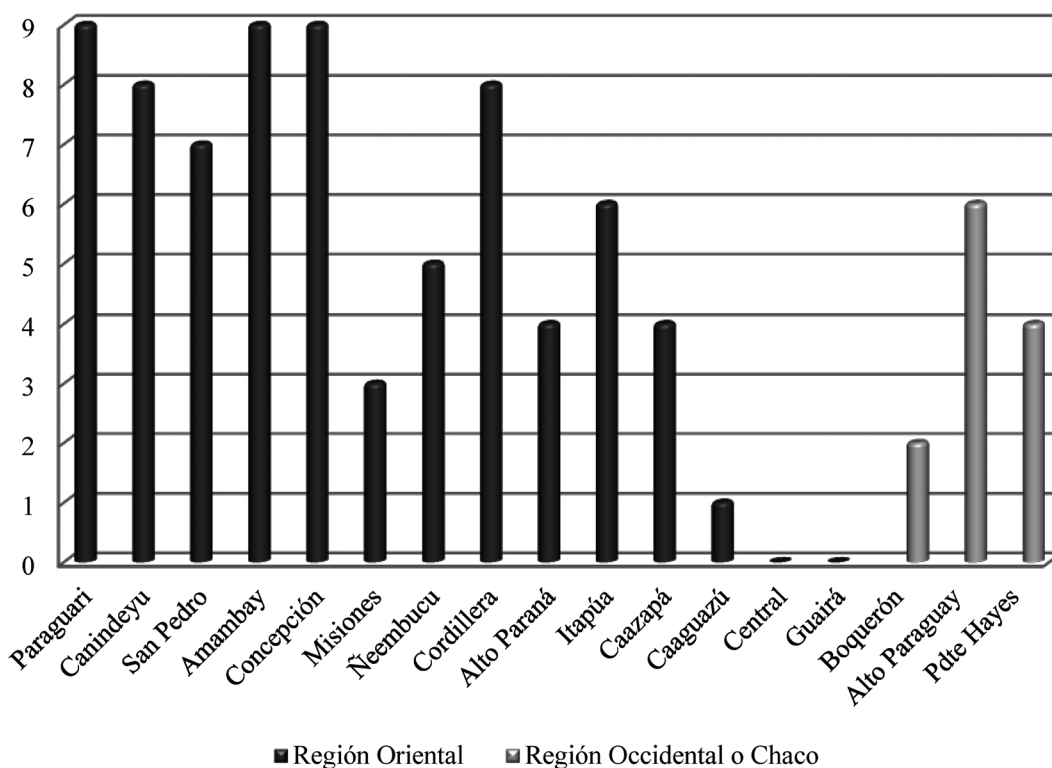


Figura 3. Número de Especies de Phyllostomidae por Departamento en la colección del MNHNP.

Tabla 2. Matriz de incidencia de especies de Phyllostomidae por Departamentos, según el material depositado en las colecciones del MNHNP. A: Amambay, C: Concepción, P: Paraguari, Ca: Canindeyú, Co: Cordillera, SP: San Pedro, I: Itapúa, AP: Alto Paraná, Ñ: Ñeembucú, Caa: Caazapá, M: Misiones, Cag: Caaguazú. PH: Presidente Hayes, Boquerón, APy: Alto Paraguay.

Especies	Departamentos														
	A	C	P	Ca	Co	SP	I	AP	Ñ	Caa	M	Cag	PH	B	APy
<i>Chrotopterus auritus</i> (Peters, 1856)			X	X		X									
<i>Macrophyllum macrophyllum</i> (Schinz, 1821)	X														
<i>Mimon crenulatum</i> (E. Geoffroy, 1810)															X
<i>Lophostoma silvicolum</i> (D'Orbigny, 1836)	X														
<i>Lophostoma brasiliense</i> (Peters, 1866)													X		
<i>Tonatia bidens</i> (Spix, 1823)															X
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	X	X		X	X				X		X				
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X	X	X	X	X		X					
<i>Artibeus fimbriatus</i> (Gray, 1838)		X	X	X	X		X	X	X	X	X				
<i>Artibeus jamaicensis</i> (Spix, 1823)		X			X										X
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
<i>Artibeus planirostris</i> (Spix, 1823)						X									
<i>Platyrrhinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810)	X	X	X			X	X							X	X
<i>Chiroderma doriae</i> (Thomas, 1821)					X										
<i>Pygoderma bilabiatum</i> (Wagner, 1843)	X	X	X	X		X	X								
<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		
<i>Vampyressa pusilla</i> (Wagner, 1843)			X												
<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810),	X	X	X	X	X				X				X	X	X
<i>Diaemus youngii</i> (Jentink, 1893)													X		X

Departamentos es: Amambay, Concepción y Paraguari 9 (47%); Canindeyú y Cordillera 8 (42%); San Pedro 7 (37%); Itapúa y Alto Paraguay 6 (32%); Ñeembucú 5 (26%); Alto Paraná, Pdte. Hayes y Caazapá 4 (21%); Misiones 3 (16%); Boquerón 2 (11%) y Caaguazú 1 (5%). Existen vacíos de colectas en los Departamentos Central y Guairá. La mayoría de los especímenes han sido colectados en las Áreas Silvestres Protegidas y su área de influencia.

Los especímenes están conservados: en piel y esqueleto (37% de las especies) *Chrotopterus auritus*, *Macrophyllum macrophyllum*, *Lophostoma brasiliense*, *L. silvicolum*, *Tonatia bidens*, *Vampyressa pusilla*, *Chiroderma doriae*; piel (5% de las especies) *Mimon crenulatum*; piel, esqueleto y fluido (59% de las especies) *Glossophaga soricina*, *Carollia perspicillata*, *Arti-*

beus fimbriatus, *A. jamaicensis*, *A. lituratus*, *A. planirostris*, *Platyrrhinus lineatus*, *Pygoderma bilabiatum*, *Sturnira lilium*, *Desmodus rotundus*, *Diaemus youngii*, (Figura 4).

CONCLUSIÓN

La colección biológica es una herramienta que se utiliza para conocer la biodiversidad de cualquier lugar, esto permite trazar a los países Políticas Públicas con enfoque de conservación y sustentabilidad. En nuestro país la mayor representación de la quiróptero fauna se encuentra en el Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay.

La colección mastozoológica del (MNHNP) data del año 1980, y es relativamente nueva si la comparamos con otros países de la Región. Cuenta con una representación importante de

Tabla 3. Matriz de incidencia de especies de Phyllostomidae según el tipo de conservación. P: piel, C: cráneo, E: esqueleto, F: fluido.

Especie	Tipo de Conservación			
	P	C	E	F
<i>Chrotopterus auritus</i> (Peters, 1856)	X	X	X	
<i>Macrophyllum macrophyllum</i> (Schinz, 1821)	X	X	X	
<i>Mimon crenulatum</i> (E. Geoffroy, 1810)	X			
<i>Lophostoma silvicolum</i> (D'Orbigny, 1836)	X		X	
<i>Lophostoma brasiliense</i> (Peters, 1866)	X		X	
<i>Tonatia bidens</i> (Spix, 1823)	X		X	
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	X	X	X	X
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X
<i>Artibeus fimbriatus</i> (Gray, 1838)	X	X	X	X
<i>Artibeus jamaicensis</i> (Spix, 1823)	X	X	X	X
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	X	X	X	X
<i>Artibeus planirostris</i> (Spix, 1823)	X	X	X	X
<i>Plathyrrinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810)	X	X	X	X
<i>Chiroderma doriae</i> (Thomas, 1821)	X		X	
<i>Pygoderma bilabiatum</i> (Wagner, 1843)	X	X	X	X
<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	X	X	X	X
<i>Vampyressa pusilla</i> (Wagner, 1843)	X		X	
<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810)	X	X	X	X
<i>Diaemus youngii</i> (Jentink, 1893)	X	X	X	X

la Familia Phyllostomidae, la especie *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818) es la más abundante de la colección, en cuanto a su distribución geográfica no se presentan registros de la especie en la Región Occidental; sin embargo abarca todos los Departamentos de la Región Oriental, a excepción del Departamento de Caaguazú donde existe un mínimo esfuerzo de colecta. Esto permite fijar los puntos donde se hallan vacíos de colecta en la actualidad donde podemos mencionar a los Departamentos de Central y Guairá.

La relevancia de contar con estos registros de taxonomía, distribución geográfica y modo de conservación de estos especímenes, se espera en el futuro contribuyan a direccionar las investigaciones sobre la quiróptero fauna.

AGRADECIMIENTOS

A Nicolás Ismael Martínez Torres por su apoyo en la elaboración de los mapas y fotografías.

LITERATURA

- Gamarra de Fox, I. 1986. Quirópteros que se encuentran a lo largo del arroyo Minas, Parque Nacional Ybycuí. Boletín del Inventario Biológico Nacional, 8: 3.
- Gamarra de Fox, I & A. Martín. 1996. Lista de Mamíferos del Paraguay. Pp. 469-573, in Romero Martínez, O (editor). Colecciones de Flora y Fauna del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay. Asunción, 573 pp.
- Gamarra de Fox, I & M. Ruíz Díaz. 2011. Breve Reseña Histórica y Estado Actual de los Chiropteros que se encuentran en el Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (MNHNP). Anales del V Congreso de Mastozoología. Bolivia.
- Genoways, R H, J. Clyde & O.L. Rossolimo (editors). 1987. Mammal Collection Management. USA. 219 pp.
- López-González, C., S.J. Presley, R.D. Owen, M.R. Willig & I. Gamarra de Fox. 1998. Noteworthy records of bats from Paraguay. Mastozoología Neotropical, 51: 41-45.
- López-González, C. 2005. Murciélagos del Paraguay. Publicaciones del Comité Español del Programa Hombre y Biosfera Ibero MaB, UNESCO, Nº 9. Madrid. 300 pp.
- Myers, P., A. Taber & I. Gamarra de Fox. 2002. Mamíferos de Paraguay. Pp. 453- 502, in Ceballos G. & J. A. Simonetti (editores). Diversidad y Conservación de los Mamíferos Neotropicales. CONABIO-UNAM, México D.F. 585 pp.
- Ramírez-Pulido, J., I. Lira, S. Gaona, C. Müdspacher & A. Castro. 1989. Manejo y Mantenimiento de Colecciones Mastozoológicas. Universidad Autónoma Metropolitana. México, D.F. 127 pp.

Medio de Conservación de Especímenes

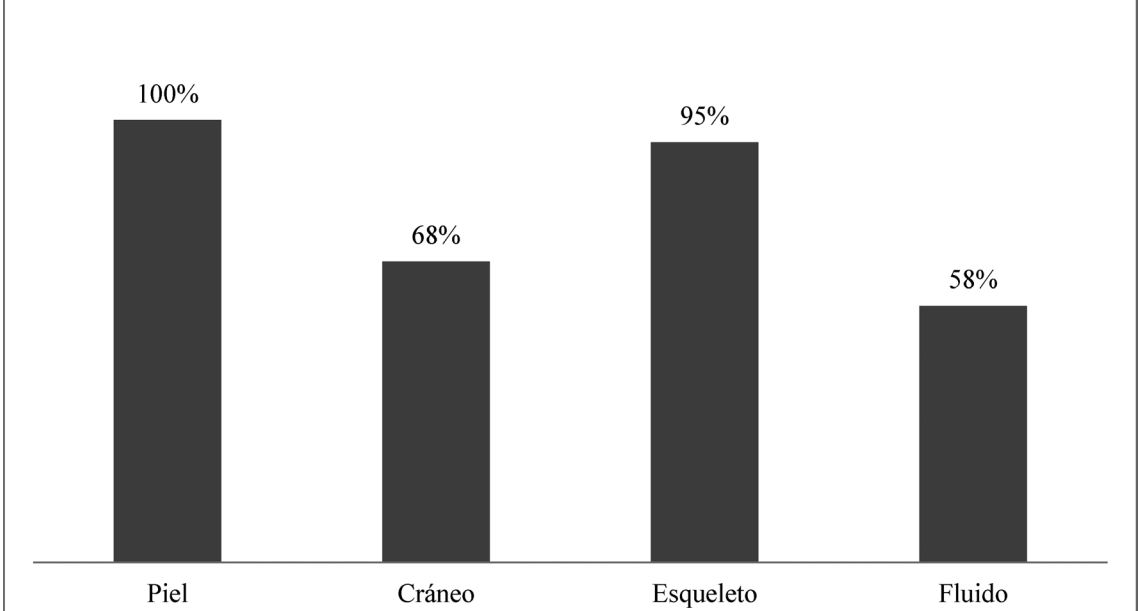


Figura 4. Medio de Conservación de los Especímenes de Phyllostomidae depositados en el MNHNPY.

Stevens, R.D., M.R. Willig, & I. Gamarra de Fox. 2004. Comparative community ecology of bats in eastern Paraguay: Taxonomic, ecological, and biogeographic perspectives. *Journal of Mammalogy*, 85: 698-707.

Wilson, D.E. & I. Gamarra de Fox. 1990. El Murciélago *Macrophyllum macrophyllum* (Chiroptera: Phyllostomatidae) en Paraguay. *Boletín del Inventario Biológico Nacional del Paraguay*, 10: 33-35.

Wilson, D. E., & D. M. Reeder (editores). 2005. *Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference* (Tercera Edición). Johns Hopkins University Press, Baltimore. 2142 pp.

Yahnke, C. J., I. Gamarra de Fox & F. Colmán. 1998. Mammalian species richness in Paraguay: The effectiveness of national parks in preserving biodiversity. *Biology Conservation*, 84(3): 263-268.