

Reservas provinciales de Tucumán, Argentina: diversidad y sistemática de murciélagos (Mammalia: Chiroptera)

MELANIE RODRÍGUEZ DE LA FUENTE^{1,2*}, RUBÉN M. BARQUEZ¹, CAMILA S. GONZÁLEZ NOSCHES^{1,2} Y M. MÓNICA DÍAZ^{1,2,3}

¹PCMA (Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina) y PIDBA (Instituto de Investigaciones de Biodiversidad Argentina), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205, CP. 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. E-mail: rubenbarquez@gmail.com (RMB); camilasgn95@gmail.com (CSGN); mmonicadiaz@yahoo.com.ar (MMD)

²CCT NOA Sur, CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), Crisóstomo Álvarez 722, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

³Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 205, CP. 4000, Argentina.

*Autor de correspondencia: melanierodriguezdlf@gmail.com

The Yungas Forest represent a biodiversity “hotspot” and a conservation challenge for the Tucumán Province due to habitat loss and fragmentation in recent years. Bats from the Yungas represent 66% of the species in Argentina. However, information regarding their diversity in protected natural areas of Tucumán is scarce. The objective of this study was to systematize and analyze the available information on bats occurring in four provincial reserves in Tucumán Province. Subsequently, species diversity, richness, and abundance were evaluated, and bat assemblages were compared among reserves and between the dry and wet seasons. In addition, the systematic identity of specimens deposited in the Colección Mamíferos Lillo (CML) was reviewed, and a bibliographic search was conducted. A total of 950 specimens belonging to 20 species, 12 genera, and 3 families of bats were recorded. Although the recorded diversity was high, it only represented 68% of the total species in Tucumán Province and 50% of the total species present in the Yungas. The Reserva Provincial Santa Ana was identified as the most diverse and even among the reserves studied. The review of the specimens deposited in the CML resulted in the reidentification of one specimen, thereby adding one species to the fauna of Tucumán Province (*Histiotus montanus*). However, due to differences in sampling effort and data sources among reserves, ecological comparisons should be interpreted descriptively. The results did not support the existence of a north–south latitudinal gradient. This study constitutes the first systematic compilation of bat diversity data for these provincial reserves and provides key information for their conservation.

Keywords: assemblages, biological collections, natural protected areas, species richness, Yungas.

Las Yungas representan un “hotspot” de biodiversidad y un reto de conservación para la provincia de Tucumán debido a la pérdida y fragmentación del hábitat en los últimos años. Los murciélagos de las Yungas representan el 66% de las especies de Argentina. Sin embargo, la información sobre su diversidad en áreas naturales protegidas de Tucumán es escasa. El objetivo de este trabajo fue sistematizar y analizar la información disponible sobre murciélagos presentes en cuatro reservas provinciales de la provincia de Tucumán. Posteriormente, se evaluaron la diversidad, riqueza y abundancia de especies, y se compararon los ensamblajes entre las reservas tanto en la estación seca como en la húmeda. Además, se revisó la identidad sistemática de ejemplares depositados en la Colección Mamíferos Lillo (CML) y se realizó una búsqueda bibliográfica. Se registraron 950 individuos de murciélagos, pertenecientes a 20 especies, 12 géneros y 3 familias. Aunque la diversidad registrada fue elevada, solo representó el 68% del total de las especies de la provincia de Tucumán y el 50% del total de las especies presentes en las Yungas. La Reserva Provincial Santa Ana resultó ser la más diversa y equitativa entre las reservas estudiadas. La revisión de los ejemplares depositados en la CML permitió reidentificar a uno de ellos y agregar una especie a la fauna de la provincia de Tucumán (*Histiotus montanus*). Sin embargo, debido a diferencias en el esfuerzo de muestreo y las fuentes de información entre reservas, las comparaciones ecológicas deben interpretarse de forma descriptiva. Los resultados no permitieron corroborar un gradiente latitudinal de norte a sur. Este trabajo constituye la primera sistematización de la diversidad de murciélagos en estas reservas provinciales y aporta información clave para su conservación.

Palabras clave: áreas naturales protegidas, colecciones biológicas, ensamblajes, riqueza de especie, Yungas.

© 2026 Asociación Mexicana de Mastozoología, www.mastozoologiamexicana.org

En Argentina, las selvas de Yungas se distribuyen desde la frontera con Bolivia hasta la provincia de Catamarca, en el noroeste del país (Lomáscolo *et al.* 2014). Las Yungas cuentan con una biodiversidad notable, incluyendo elementos propios, como también el aporte de otros de ecorregiones vecinas como el Chaco Seco (Lomáscolo *et al.* 2014). Se caracterizan por poseer un gradiente latitudinal de norte a sur, donde la riqueza de especies disminuye a medida que aumenta la latitud, encontrándose un número menor

de especies de murciélagos en las áreas más australes, sumado a un recambio de especies (Ojeda y Mares 1989; Hillebrand 2004; Ojeda *et al.* 2008; Gamboa Alurralde y Díaz 2021). En su porción más austral, en las provincias de Tucumán y Catamarca, se registran los límites australes de la distribución de muchas especies de mamíferos tropicales (Tabeni *et al.* 2004).

Las Yungas cumplen un importante rol como proveedoras de servicios ecosistémicos (Peri 2021). No

obstante, son consideradas como uno de los sistemas naturales más frágiles, representando un área crítica por el acelerado proceso de degradación y transformación que sufre (Brown *et al.* 2005). Por esta razón, la protección de los parches de selva remanentes es fundamental. En este sentido, la provincia de Tucumán es pionera en destinar parte de sus ecosistemas para la conservación, manteniendo así un 26% de su superficie como Áreas Naturales Protegidas (Lomáscolo *et al.* 2014).

En Argentina, las Yungas albergan una alta diversidad de murciélagos, que representan el 66% de las especies registradas en el país. En esta ecorregión habitan 40 especies pertenecientes a 24 géneros y 5 familias: Emballonuridae, Noctilionidae, Phyllostomidae, Vespertilionidae y Molossidae (Barquez y Díaz 2001, 2020). Sin embargo, se trata de una diversidad menor en comparación con la ecorregión del Chaco Seco, donde se han registrado 46 especies (Barquez y Díaz 2001, 2020; Novaes *et al.* 2025).

Los murciélagos son excelentes bioindicadores del estado de conservación de un ecosistema, debido a su longevidad, amplio rango de distribución, diversidad trófica, tasas reproductivas lentas, los servicios ecosistémicos que brindan y por el hecho de ocupar varios niveles en las cadenas tróficas (Díaz *et al.* 2013; Medellín y Viquez 2014). Estas características hacen que los ensamblajes de murciélagos respondan de manera sensible a cambios en la estructura y calidad del hábitat, variando su diversidad y composición en función del grado de perturbación asociado al cambio de uso del suelo (Fenton *et al.* 1992; Medellín *et al.* 2000). Por su diversidad ecológica y facilidad para muestrear mediante redes de niebla y monitoreos acústicos, además de las características mencionadas anteriormente, los murciélagos conforman un grupo muy interesante de estudio y apropiado para describir la estructura de los ensamblajes en un área o región determinada. A pesar de su relevancia ecológica, existe una notable carencia de estudios sistematizados y publicados focalizados en la diversidad de murciélagos dentro de áreas protegidas provinciales de Tucumán. Esto lleva a que la información no esté al alcance de investigadores locales e internacionales, como tampoco de aquellas personas tomadoras de decisiones y el público en general (Salcedo *et al.* 2015).

El objetivo de este trabajo fue sistematizar y analizar la información disponible sobre las especies de murciélagos presentes en cuatro reservas provinciales de la provincia de Tucumán. Posteriormente, se evaluaron la diversidad, riqueza y abundancia de especies, y se compararon los ensamblajes entre las reservas tanto en la estación seca como en la húmeda.

En una de las hipótesis de trabajo se planteó que la Reserva Provincial Aguas Chiquitas mostraría la mayor diversidad debido a la influencia de la ecorregión del Chaco Seco. Asimismo, se planteó que las reservas del norte de la provincia presentarían mayor diversidad de murciélagos que las del sur, debido a un gradiente latitudinal donde la riqueza de especies disminuye a medida que aumenta la

latitud (Ojeda y Mares 1989; Hillebrand 2004; Ojeda *et al.* 2008), pero no se incorporaron otras variables como el área de la reserva.

Materiales y métodos

Área de estudio. La provincia de Tucumán está ubicada en el noroeste de Argentina. Cuenta con una superficie de 22 524 km² y un rango de elevación que se extiende desde los 551 hasta los 5 552 msnm. Presenta una estacionalidad muy marcada, predominando una estación húmeda, con lluvias durante los meses de octubre a marzo, y una estación seca, con suaves y prolongadas lloviznas entre los meses de abril a septiembre (Grau y Kortsarz 2012; Lomáscolo *et al.* 2014).

El estudio se centró en cuatro de las reservas con jurisdicción provincial que resguardan las selvas de Yungas (Figura 1):

- Reserva Provincial La Florida (RLF), departamento Monteros (coordenada del punto medio: 27°10'S 65°44'O); posee una superficie aproximada de 15 000 ha, con un gradiente altitudinal de 550 a 900 msnm (Brown *et al.* 2002). Preserva los cuatro pisos altitudinales de la Selva de Yungas: Selva Pedemontana, Montana, Bosques Montano y Pastizal de Neblina (Lomáscolo *et al.* 2014).
- Reserva Provincial Los Sosa (RLS), departamento Monteros (coordenada del punto medio: 27°01'19"S 65°40'16"O); protege una franja de 18 km de largo y 1 km de ancho (1 800 ha), de Selva Montana y parte de Bosque Montano, ascendiendo desde los 650 a los 1750 msnm (Brown *et al.* 2002; Lomáscolo *et al.* 2014).
- Reserva Provincial Santa Ana (RSA), departamento Río Chico (coordenada del punto medio: 27°30'S 65°51'O); es el área protegida con mayor superficie boscosa (casi 20 000 ha), con un gradiente de 600 a 1900 msnm, resguardando la selva Pedemontana (Brown *et al.* 2002; Lomáscolo *et al.* 2014).
- Reserva Provincial Aguas Chiquitas (RACH): está localizada en los departamentos Burruyacú y Tafí Viejo (coordenada del punto medio: 26°35'12"S 65°11'34"O) y cuenta con bosques de transición entre Yungas y Chaco Seco (Lomáscolo *et al.* 2014), ocupando un área de 3 300 ha aproximadamente. En diciembre de 2021, fue reconocida como un AICOM (Área de Importancia para la Conservación de los Murciélagos), por la RELCOM (Red Latinoamericana y del Caribe para la Conservación de los Murciélagos), constituyendo así la segunda AICOM de las tres presentes en la provincia de Tucumán (Sánchez *et al.* 2022).

En la RACH, se realizaron 14 muestreos en la estación húmeda y 9 en la estación seca. La RLF, cuenta con 3 muestreos realizados en la estación húmeda y 4 en la estación seca. En la RLS, se realizaron 5 muestreos durante la estación húmeda y 4 durante la seca. Por último, la RSA cuenta con solo 2 muestreos realizados durante la estación húmeda.

Material de estudio. Se examinaron ejemplares preservados en alcohol, pieles, cráneos y esqueletos, depositados en la Colección Mamíferos Lillo (CML), de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), Argentina. Además, se consideraron registros obtenidos en colectas

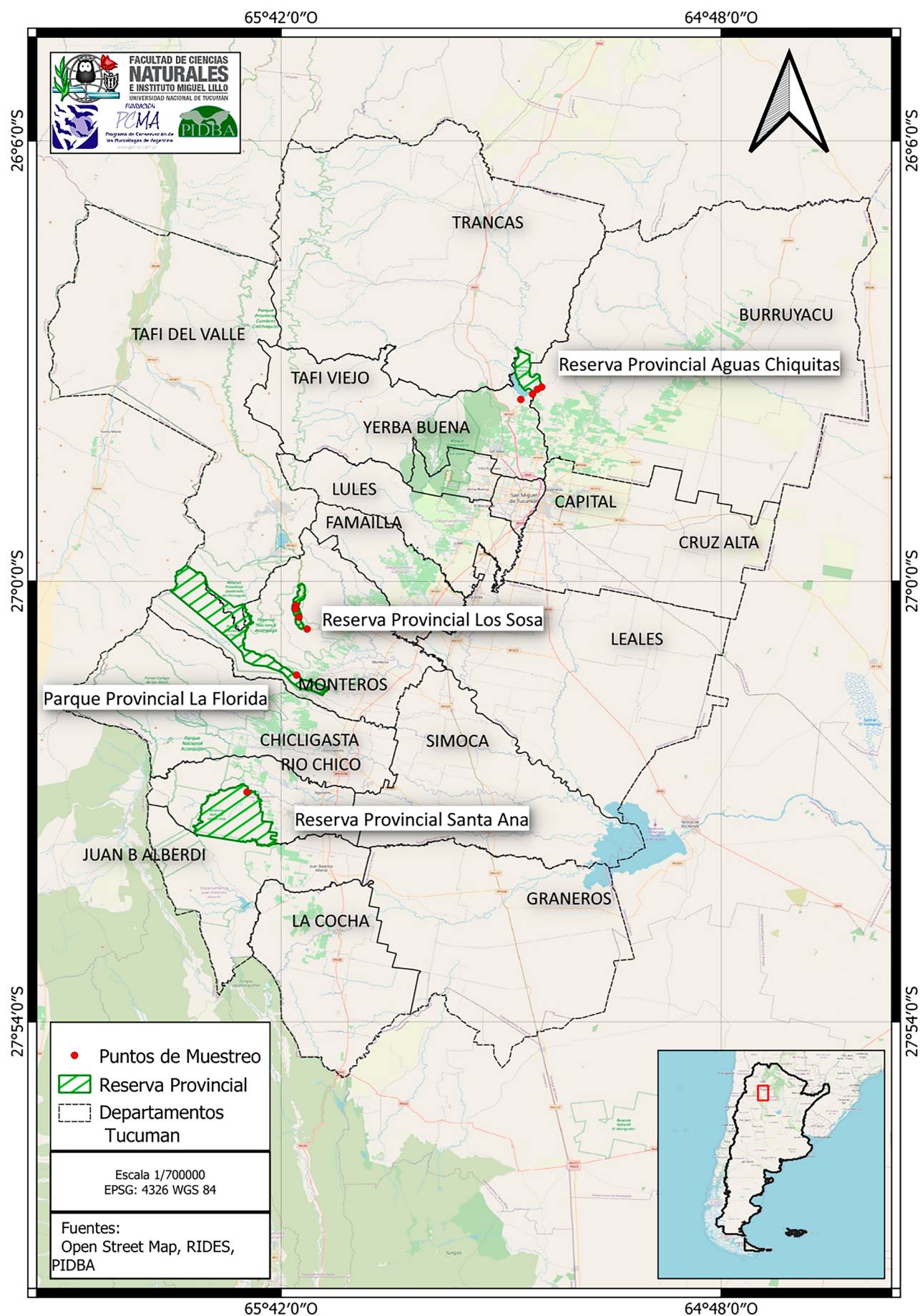


Figura 1. Mapa de la provincia de Tucumán donde se señalan las cuatro reservas provinciales muestreadas (en verde) y los puntos de muestreo (en rojo).

previas, incluyendo los de ejemplares liberados y citas bibliográficas relevantes. También se incluyeron datos de especímenes depositados en el Carnegie Museum of Natural History (CM) en Pittsburgh, Pennsylvania, Estados Unidos y en el Sam Noble Oklahoma Museum of Natural History (OMNH), de la University of Oklahoma en Norman, Oklahoma, Estados Unidos; y de los catálogos personales de Rubén M. Barquez (RMB) y de Santiago Gamboa Alurralde (SGA). Los registros sobre murciélagos liberados se encuentran en los catálogos y planillas del instituto PIDBA. Todos los ejemplares registrados fueron capturados con redes de niebla.

De cada individuo se registraron los datos incluidos en las etiquetas y en los catálogos de la colección y de los coleccionistas. Los datos considerados para las medidas externas siguen a [Barquez et al. \(2021\)](#) y las medidas craneales a [Barquez et al. \(1999\)](#). La identificación sistemática sigue a [Barquez et al. \(2025\)](#). La condición reproductiva se detalla en la Tabla DS1, por reserva, especie, estación, sexo y condición reproductiva. Además, de cada especie se registraron los gremios tróficos siguiendo a [Aguirre \(2002\)](#) y [Denzinger y Schnitzler \(2013\)](#).

Análisis estadísticos. Se evaluó la diversidad alfa y beta, siguiendo metodologías propuestas por [Medellín et al. \(2000\)](#), [Moreno \(2001\)](#) y [Smith y Smith \(2007\)](#). Para la diversidad alfa se utilizaron los índices de Shannon, Simpson y equitatividad (J), calculados con EstimateS ([Colwell 2011](#)) y PAST versión 4.12b ([Hammer et al. 2001](#)).

La diversidad beta se evaluó mediante los índices de Jaccard (presencia/ausencia) y Morisita-Horn (abundancia ponderada), los cuales permiten diferenciar las variaciones en la composición de especies de aquellas en la estructura de dominancia ([Cuevas y Martori 2007](#); [Mendoza 2013](#)). Asimismo, se representó la estructura de comunidades mediante gráficos de abundancia relativa, siguiendo a [Feinsinger \(2004\)](#).

Debido a las diferencias en el esfuerzo de muestreo entre reservas, la comparación de la riqueza se realizó mediante curvas de rarefacción y extrapolación calculadas con el paquete iNEXT en R ([Chao et al. 2014](#); [Hsieh et al. 2016](#)). Se utilizó el número de Hill de orden $q = 0$, correspondiente a la riqueza de especies, obteniéndose curvas de interpolación y extrapolación con intervalos de confianza del 95%. Además, se calculó la cobertura muestral (sample coverage, SC), utilizada como medida de completitud del muestreo ([Chao et al. 2014](#)).

Es importante señalar que en los análisis solo se incluyeron las especies confirmadas para las reservas, excluyendo aquellas consideradas probables, que se describen en una sección final de los resultados.

Resultados

En esta sección se ofrece información sobre las 20 especies registradas (Tabla 1). Se indican la familia (subfamilia para Phyllostomidae), género y especie, autor y año de la cita original, y especímenes examinados. Para los especímenes

examinados se indica, entre paréntesis, el número total de ejemplares examinados y para cada localidad se indica el departamento provincial, seguido de la localidad específica; al final se indica la abreviatura de la colección, número de colección de los ejemplares examinados y registros adicionales, incluyendo registros de la literatura y ejemplares liberados por otros colectores. En la sección de comentarios se agregan observaciones sobre su biología, distribución y sistemática.

Orden Chiroptera

Familia Phyllostomidae

Subfamilia Phyllostominae

Chrotopterus auritus (W. C. H. Peters, 1856)

Ejemplares examinados: (1). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 1 (CML 5431).

Comentarios. Es la especie de mayor tamaño que habita en la provincia de Tucumán ([Barquez et al. 1991](#)). Este ejemplar, que representa el primer registro para la reserva y el segundo para la provincia ([Barquez et al. 1994](#)), era un macho con testículos abdominales, capturado en junio de 1994.

Subfamilia Stenoderminae

Artibeus planirostris (von Spix, 1823)

Ejemplares examinados: (17). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Aguas Chiquitas, Sierras de Medina, 800 m, 1 (CM 42825); Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 1 (CML 3144); Reserva Provincial "Aguas Chiquitas", 15 (4 RMB 609-612; 11 liberados).

Registros adicionales: (13). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: 500 m al NO de la casa del guardaparque, 1 (SGA liberado); Arroyo Aguas Chiquitas, 650 m, 11 (SGA liberados); MONTEROS, Reserva Provincial Los Sosa, 1 ([Lomáscolo et al. 2014](#)).

Comentarios. Esta especie solo fue registrada en dos de las reservas analizadas, siendo común en las Yungas de Argentina ([Barquez y Díaz 2001](#)). Ver detalles de sexo y condición reproductiva en la Tabla DS1.

Sturnira erythromos (von Tschudi, 1844)

Ejemplares examinados: (280). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 10 (2 CML 5576, 5635; 8 liberados); Bosque Primario-Arroyo Aguas Chiquitas, 6 (liberados); Reserva Aguas Chiquitas, 43 (1 CM 86379; 42 liberados); Reserva Provincial Aguas Chiquitas, zona de crecimiento secundario, 5 (liberados); Río Loro, 18 (liberados). MONTEROS, Parque Provincial de Flora y Fauna La Florida: 7 km al O de Ibatín, sobre Río Pueblo Viejo, 515 m, 63 (26 CML 5424-5429, 5752, 6503- 6507, 6788-6801; 37 liberados); Camping a la par de la represa, 441 m, 5 (CML 10295-10298, 10908); Pueblo Viejo, 3 (CML 3113- 3115); Reserva Provincial La Florida, 57 (liberados); Reserva Provincial La Florida, selva basal, 5 (liberados); Río

Tabla 1. Diversidad de murciélagos en cuatro reservas provinciales de Argentina. Para cada especie se incluye familia, número total de individuos y gremio trófico. RACH= Reserva Provincial Aguas Chiquitas, RLF= Reserva Provincial La Florida, RLS= Reserva Los Sosa, RSA= Reserva Provincial Santa Ana. Gremios tróficos: Car= carnívoro, Fru= frugívoro, San= sanguívoro, Ins VR= insectívoro de vuelo rápido, Ins VL= insectívoro de vuelo lento.

				Reservas provinciales					
Familias	Subfamilias	Especies	Acrónimos	RACH	RLF	RLS	RSA	TOTAL	Gremios
Phyllostomidae	Desmodontinae	<i>Desmodus rotundus</i>	D.r	24	0	3	5	32	San
	Stenodermatinae	<i>Artibeus planirostris</i>	A.p	29	0	1	0	30	Fru
		<i>Sturnira erythromos</i>	S.e	85	152	32	14	283	Fru
		<i>Sturnira lilium</i>	S.l	256	147	59	24	486	Fru
		<i>Sturnira oporaphilum</i>	S.o	0	0	1	0	1	Fru
	Phyllostominae	<i>Chrotopterus auritus</i>	C.a	1	0	0	0	1	Car
Molossidae		<i>Eumops bonariensis</i>	E.b	31	0	0	0	31	Ins VR
		<i>Eumops patagonicus</i>	E.p	0	0	0	4	4	Ins VR
		<i>Molossus molossus</i>	M.m	0	0	0	1	1	Ins VR
		<i>Tadarida brasiliensis</i>	T.b	2	2	4	2	10	Ins VR
Vespertilionidae		<i>Aeorestes villosissimus</i>	A.v	0	0	1	0	1	Ins VR
		<i>Dasypterus ega</i>	D.e	1	0	0	0	1	Ins VR
		<i>Histiotus macrotus</i>	H.m	0	4	1	0	5	Ins VL
		<i>Lasiurus blossevillii</i>	L.b	6	1	1	1	9	Ins VR
		<i>Myotis albescens</i>	M.a	1	0	0	1	2	Ins VL
		<i>Myotis dinellii</i>	M.d	12	3	0	3	18	Ins VL
		<i>Myotis keaysi</i>	M.k	4	0	1	0	5	Ins VL
		<i>Myotis riparius</i>	M.r	2	1	0	1	4	Ins VL
		<i>Neoptesicus diminutus</i>	N.d	6	0	0	0	6	Ins VL
		<i>Neoptesicus furinalis</i>	N.f	19	0	0	1	20	Ins VL
				479	310	104	57	950	

Pueblo Viejo, casa de Recursos Naturales, 19 (liberados). MONTEROS, Reserva Provincial Los Sosa: Casa de Piedra, Río Los Sosa, Ruta 307 km 24.9, 850 m, 5 (OMNH 18703- 18707); El Indio, 6 (liberados); El Indio, km 27, bosque secundario, 9 (liberados); Río Los Sosa, Ruta 307 km 19.7, camino a Tafí del Valle, 750 m, 1 (OMNH 18699); Río Los Sosa, Ruta 307 km 23.9, camino a Tafí del Valle, 850 m, 1 (OMNH 18702); Río Los Sosa, Ruta 307 km 24.9, camino a Tafí del Valle, 850 m, 2 (OMNH 18700, 18701); Ruta 307 km 26, 2 (CML 4014, 4015); Ruta 307 km 35, campamento de Vialidad, 5 (liberados); Ruta 307, km 24, sobre río Los Sosa, 1 (CML 3118). RÍO CHICO, Reserva Provincial Santa Ana: Arroyo El Saltón, 14 (1 CML 5432; 13 (liberados).

Registros adicionales: (3). BURRUYACÚ, Reserva Aguas Chiquitas: 500 m al NO de la casa del guardaparque, 661 m, 1 (SGA liberado); Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 2 (SGA liberados).

Comentarios. Es una de las especies de filostómidos más común en las Yungas de Argentina; según [Barquez y Díaz \(2001\)](#), es menos abundante que *Sturnira lilium*. Ver detalles de sexo y condición reproductiva en la Tabla DS1.

Sturnira lilium (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1810)

Ejemplares examinados: (307). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 23 (4 CML 3117, 4618, 5587, 5629; 19 liberados);

Bosque primario, 1 (liberado); Reserva Aguas Chiquitas, 36 (liberados); Río Loro, 2 (liberados); Río, 3 (liberados); Zona alterada, inundable, 7 (liberados); Zona de crecimiento secundario, 5 (liberados). MONTEROS, Reserva Provincial La Florida: 7 km al O de Ibatín sobre río Pueblo Viejo, 515 m, 72 (liberados); Parque Provincial de Flora y Fauna La Florida, camping a la par de la represa, 441m, 15 (CML 10544-10558); Reserva de La Florida, 7 km al O de Ibatín, sobre Río Pueblo Viejo, 25 (11 CML 3116, 5433, 5590-5596, 6377, 6378; 14 liberados); Reserva La Florida, selva basal, 35 (liberados). MONTEROS, Reserva Provincial Los Sosa: El Indio km 27, bosque secundario, 3 (liberados); Río Los Sosa, Ruta 307 km 19.7, camino a Tafí del Valle, 700 m, 1 (OMNH 18932); Río Los Sosa, Ruta 307 km 19.7, camino a Tafí del Valle, 750 m 5 (OMNH 18928, 18929, 18933, 18934, 18936); Río Los Sosa, Ruta 307 km 23.9, camino a Tafí del Valle, 850 m 1 (OMNH 18930); Río Los Sosa, Ruta 307 km 24.9, camino a Tafí del Valle, 850 m, 2 (1 RMB 822; 1 OMNH 18931); Ruta 307, km 19.7, 5 (RMB 1631-1635); Ruta 307, km 19.7, camino a Tafí del Valle, 700 m, 27 (RMB 1801-1816, 1818-1828); Ruta 307, km 23.9, 850 m, 15 (RMB 1630, 1829-1834, 1870-1877). RÍO CHICO: Reserva Provincial Santa Ana: Arroyo El Saltón, Río Chico, 5 (1 CML 3130; 4 liberados); Río El Saltón, 19 (liberados).

Registros adicionales: (179). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m,

177 (SGA liberados); Reserva Aguas Chiquitas, 500 m al NO de la casa del guardaparque, 661 m, 2 (SGA liberados).

Comentarios. Es una de las especies de murciélagos más comunes en los bosques del noroeste argentino ([Barquez y Díaz 2001](#)); prefiere los estratos bajos de la vegetación del bosque ([Barquez et al. 1991](#)). Hasta recientes investigaciones (ver Velazco y Patterson 2013, 2014), *S. liliium* se consideraba una especie con amplia distribución (desde México hasta Argentina), pero estudios filogenéticos demostraron que se trata de un complejo de 7 especies y que *S. liliium* s. s. se encuentra restringida al escudo brasileño (norte de Argentina, Uruguay, Paraguay, este de Bolivia y sureste de Brasil). Una de las especies del complejo, recientemente descrita, *Sturnira giannae* Velazco y Patterson, 2019 ([Velazco y Patterson 2019](#)), fue registrada en Bolivia ([Garrido y Siles 2023](#)), en el límite con Argentina, por lo que los ejemplares de *S. liliium* del noroeste necesitan una profunda revisión para determinar si corresponden a dos especies diferentes.

El período reproductivo de esta especie puede, aparentemente, ser amplio en la provincia ([Barquez et al. 1991](#)). En este estudio se registraron hembras preñadas y lactando en la estación húmeda: en enero y febrero en la Reserva Provincial Aguas Chiquitas, en noviembre y febrero en Reserva Provincial La Florida, marzo y octubre en Reserva Provincial Santa Ana, y octubre en la Reserva Provincial Los Sosa (ver detalles en la Tabla DS1).

Sturnira oporaphilum (von Tschudi, 1844)

Ejemplares examinados: (1). MONTEROS: Reserva Provincial Río Los Sosa: Casa de Piedra, Río Los Sosa, Ruta 307, km 24.9, 850 m, 1 (OMNH 18687).

Comentarios. Es una especie rara, en comparación con las otras dos especies del género que habitan en Argentina, con escasos ejemplares registrados ([Barquez y Díaz 2020](#)). El ejemplar de Casa de Piedra, un macho con testículos escrotales, fue capturado en el mes de enero de 1985 ([Barquez et al. 1991](#)).

Subfamilia Desmodontinae

Desmodus rotundus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1810)

Ejemplares examinados: (20). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 4 (CML 4287, 4305-4307); Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 5 (liberados); Reserva Aguas Chiquitas, 3 (liberados). MONTEROS, Reserva Provincial Río Los Sosa: El Indio km 27 bosque secundario, 1 (liberado); Río Los Sosa, Ruta 307 km 23.9, camino a Tafí del Valle, 850 m, 2 (liberados). RÍO CHICO, Reserva Provincial Santa Ana: Arroyo El Saltón 4 (liberados); Río El Saltón, 1 (liberado).

Registros adicionales: (12). BURRUYACÚ, Reserva Aguas Chiquitas: 500 m al NO de la casa del guardaparque, 661 m, 5 (SGA liberados); Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 7 (SGA liberados).

Comentarios. Esta especie es común en casi todos los ambientes en el norte del país ([Barquez et al. 1991](#)). Ver detalles de sexo y condición reproductiva en la Tabla DS1.

Familia Molossidae

Eumops bonariensis (W. C. H. Peters, 1874)

Ejemplares examinados: (27). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Aguas Chiquitas, 14 (3 CML 2073-2075; 8 CM 42953-42960; 3 liberados); Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 3 (liberados); Arroyo Aguas Chiquitas, 7 (CML 5284-5288, 5604, 5980); Sobre Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 3 (CML 11932-11934).

Registros adicionales: (4). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Reserva Aguas Chiquitas, sobre Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 4 (SGA liberados).

Comentarios. Esta especie habita zonas de vegetación densa del bosque de transición, áreas rurales y terrenos abiertos ([Barquez et al. 1991](#)). Ver detalles de sexo y condición reproductiva en la Tabla DS1.

Eumops patagonicus O. Thomas, 1924

Ejemplares examinados: (4). RÍO CHICO: Reserva Provincial Santa Ana, sobre Río El Saltón, 4 (1 CML 5434; 3 liberados).

Comentarios. La presencia de esta especie en las Yungas está asociada a zonas alteradas, poblaciones y campos de cultivos, y es básicamente una especie chaqueña ([Barquez y Díaz 2001](#)), que habita generalmente en áreas abiertas suburbanas ([Barquez et al. 1991](#)). Ver detalles de sexo y condición reproductiva en la Tabla DS1.

Molossus molossus (Pallas, 1766)

Ejemplares examinados: (1). RÍO CHICO, Reserva Provincial Santa Ana: Río El Saltón, 1 (CML 5455).

Comentarios. *Molossus molossus* es una especie común en zonas urbanas y suburbanas, encontrándose en grupos numerosos ([Barquez y Díaz 2001](#)). Habita en huecos de árboles, techos de viviendas, túneles y alcantarillas ([Barquez et al. 1991](#)). El único ejemplar registrado es un macho colectado en el mes de marzo.

Tadarida brasiliensis (L. Geoffroy Saint-Hilaire, 1824)

Ejemplares examinados: (8). MONTEROS, Reserva Provincial La Florida: Río Pueblo Viejo, casa de recursos naturales, 2 (liberados). MONTEROS, Ruta 307, km 19.7, camino a Tafí del Valle, 700 m, 4 (3 RMB 816, 817, 826; 1 OMNH 18858). RÍO CHICO, Reserva Provincial Santa Ana: Río El Saltón, 2 (liberados).

Registros adicionales: (2). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Arroyo Aguas Chiquitas, 2 (SGA liberados).

Comentarios. Es una de las especies de más amplia distribución de Argentina ([Barquez et al. 1991](#)), en prácticamente todo tipo de hábitats, incluidas casas y edificios en zonas urbanas; viven en grandes colonias y es migratoria ([Barquez y Díaz 2001](#)). Ver detalles de sexo y condición reproductiva en la Tabla DS1.

Familia Vespertilionidae

Aeorestes villosissimus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)

Ejemplares examinados: (1). MONTEROS, Reserva Provincial Los Sosa: Ruta 307, km 19.7, camino a Tafí del Valle, 700 m, 1 (liberado).

Comentarios. Anteriormente era tratada como subespecie de *Lasiurus cinereus*, pero actualmente se considera especie válida; siguiendo a [Baird et al. \(2015, 2017\)](#) la consideramos perteneciente al género *Aeorestes*. El ejemplar liberado fue capturado en el mes de octubre de 1984.

Dasypterus ega (P. Gervais, 1855)

Ejemplares examinados: (1). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 1 (CML 11905).

Comentarios. Si bien algunos autores consideran a *Dasypterus* como subgénero de *Lasiurus*, en este trabajo lo consideramos como género válido siguiendo a [Barquez y Díaz \(2020\)](#). Esta especie tiene una amplia distribución en el país ([Barquez y Díaz 2020](#)). [Barquez y Díaz \(2001\)](#) han observado individuos de esta especie en hojas de palmeras exóticas, en jardines de la provincia de Tucumán. También se ha registrado en varias áreas protegidas ([Barquez y Díaz 2020](#)). Ver detalles de sexo y condición reproductiva en la Tabla DS1.

Histiotes macrotus (Poeppig, 1835)

Ejemplares examinados: (5). MONTEROS, Reserva Provincial La Florida: Pueblo Viejo, 4 (CML 6059-6063). MONTEROS, Reserva Provincial Los Sosa: Río Los Sosa, Ruta 307 km 23.9, camino a Tafí del Valle, 850 m, 1 (liberado).

Comentarios. Esta especie habita en zonas de alturas de la Puna y en pastizales y bosques ribereños de Las Yungas ([Barquez y Díaz 2001](#)). Ver detalles de sexo y condición reproductiva en la Tabla DS1.

Lasiurus blossevillii (Lesson y Garnot, 1826)

Ejemplares examinados: (7). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Arroyo Aguas Chiquitas, 2 (liberados); Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 1 (CML 5257); Arroyo, 1 (liberado). MONTEROS, Reserva Provincial La Florida: 7 km al O de Ibatín, sobre Río Pueblo Viejo, 1 (CML 5435). MONTEROS, Reserva Provincial Los Sosa: El Indio km 27 Bosque secundario, 1 (liberado). RIO CHICO, Reserva Provincial Santa Ana: Arroyo El Saltón, 1 (CML 5454).

Registros adicionales: (2). BURRUYACÚ: Reserva Aguas Chiquitas, sobre Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m 2 (SGA liberados).

Comentarios. Esta especie es común en diversos ambientes, y prefiere áreas abiertas ([Barquez et al. 1991](#)). Ver detalles de sexo y condición reproductiva en la Tabla DS1.

Myotis albescens (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)

Ejemplares examinados: (2). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Aguas Chiquitas, Sierras de Medina, 800 m, 1 (CM 42933). RIO CHICO, Reserva Provincial

Santa Ana: Arroyo El Saltón, 1 (CML 3159).

Comentarios. Esta especie habita en la ecorregión de las Yungas, con desplazamientos hacia la región chaqueña ([Barquez et al. 1991](#); [Barquez y Díaz 2020](#)). El ejemplar CML 3159 corresponde a un macho, colectado en octubre de 1992; mientras que el ejemplar CM 42933 es un macho colectado en enero de 1976. A pesar de los muestreos realizados recientemente en la Reserva Provincial Aguas Chiquitas no se han colectado más ejemplares de esta especie.

Myotis dinellii Thomas, 1902

Ejemplares examinados: (18). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Aguas Chiquitas, Sierras de Medina, 800 m, 12 (5 CM 42938-42942; 7 liberados). MONTEROS, Reserva Provincial La Florida: Pueblo Viejo, 2 (CML 3160, 3161); Reserva La Florida, 1 (liberado). RIO CHICO, Reserva Provincial Santa Ana: Arroyo El Saltón, 3 (CML 5451-5453).

Comentarios. Esta es una especie común en la provincia de Tucumán; se encuentra en áreas naturales y urbanas, y prefiere zonas abiertas, chaqueñas y de alturas hasta 3500 msnm ([Barquez et al. 1991](#)). Ver detalles de sexo y condición reproductiva en la Tabla DS1.

Myotis keaysi J. A. Allen, 1914

Ejemplares examinados: (5). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 4 (3 CML 3152, 3153, 8938; 1 liberado). MONTEROS, Reserva Provincial Los Sosa: El Indio, km 27, Bosque secundario, 1 (liberado).

Comentarios. La distribución de esta especie está asociada a los bosques húmedos de los Andes, en las provincias de Catamarca, Jujuy, Salta y Tucumán ([Barquez et al. 1991](#); [Barquez y Díaz 2001, 2020](#)). Ver detalles de sexo y condición reproductiva en la Tabla DS1.

Myotis riparius Handley, 1960

Ejemplares examinados: (3). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 1 (CML 3156). MONTEROS, Reserva Provincial La Florida: 7 km al O de Ibatín, sobre Río Pueblo Viejo, 1 (CML 5468). RIO CHICO, Reserva Provincial Santa Ana: Arroyo El Saltón, Río Chico, 1 (CML 3158).

Registros adicionales: (1). BURRUYACÚ: Reserva Aguas Chiquitas, 1 (SGA liberado).

Comentarios. Los ejemplares colectados en la Reserva Provincial Aguas Chiquitas y en la Reserva Provincial Santa Ana constituyen los primeros registros de esta especie para la provincia de Tucumán ([Barquez et al. 1994](#)). Ver detalles de sexo y condición reproductiva en la Tabla DS1.

Neoptesicus diminutus (Osgood, 1915)

Ejemplares examinados: (5). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Aguas Chiquitas, 1 (CM 86380); Aguas Chiquitas, Sierras de Medina, 800 m, 4 (3 CM 42880-42882; 1 liberado).

Registros adicionales: (1). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 1 (SGA liberado).

Comentarios. En este trabajo tratamos a las especies de Argentina dentro del género *Neoptesicus* (ver [Barquez et al. 2025](#)). La distribución de esta especie es muy amplia en Argentina, pero con escasos registros conocidos ([Barquez et al. 1991](#); [Barquez et al. 2025](#)). Ver detalles de sexo y condición reproductiva en la Tabla DS1.

Neoptesicus furinalis (d'Orbigny y P. Gervais, 1847)

Ejemplares examinados: (13). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Aguas Chiquitas, Sierras de Medina, 800 m, 4 (CM 42883-42886; 1 liberado); Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 2 (liberados); Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 5 (CML 5225-5227, 11914, 11915). RIO CHICO, Reserva Provincial Santa Ana: Río El Saltón, 1 (CML 5430).

Registros adicionales: (7). BURRUYACÚ, Reserva Provincial Aguas Chiquitas: Arroyo Aguas Chiquitas, 605 m, 7 (SGA liberados).

Comentarios. Los ejemplares CML corresponden a 3 hembras con vagina cerrada colectadas en mayo y agosto y 3 machos colectados en agosto y octubre. Los individuos CM corresponden a 3 hembras y 1 macho colectados en enero y diciembre. El ejemplar CM 42884, tipo de *N. furinalis findleyi* ([Williams 1978](#)), corresponde a una hembra colectada en el mes de diciembre. [Barquez et al. \(1999\)](#) consideran a esa subespecie como sinónimo de *N. furinalis furinalis*. Ver detalle de la condición reproductiva y sexo en la Tabla DS1.

Especies probables. En esta sección se mencionan algunas especies probables debido a que fueron colectadas y observadas en las cercanías de la Reserva Provincial Aguas Chiquitas, principalmente en la zona de El Cadillal o alrededores. Esos individuos no se incluyeron en los análisis realizados para este trabajo.

Familia Molossidae

Molossops temminckii (Burmeister, 1854)

Ejemplares examinados: (1). TAFI VIEJO: El Cadillal, 1 (CML 724).

Comentarios. El ejemplar examinado corresponde a un macho colectado en el mes de mayo de 1950. Si bien por la ubicación de la localidad su presencia en dicha reserva sería altamente probable, debe tenerse en cuenta que el registro es histórico, ya que fue colectado hace 73 años, y el cambio del paisaje en los alrededores de la zona ha sido significativo en las últimas décadas. Cabe destacar, además, que es una especie que no se colecta fácilmente con redes de niebla, pero sus registros con acústica son más frecuentes.

Promops nasutus (von Spix, 1823)

Ejemplares examinados: (2). TAFI VIEJO: El Cadillal, al lado de la usina, sobre río Loro, 2 (OMNH 36592, 36593).

Comentarios. [Barquez et al. \(1991\)](#) mencionaron que

dos machos fueron capturados en el mes de junio de 1986, saliendo de sus refugios ubicados en grietas de las laderas del río Loro.

Familia Vespertilionidae

Histiotus montanus (R. A. Philippi y Landbeck, 1861)

Ejemplares examinados: (1). TAFI VIEJO: El Cadillal, 1 (CML 1094).

Comentarios. Esta especie era considerada probable para Tucumán, pero recientemente su presencia fue confirmada en la provincia por [González Noschese et al. \(2024\)](#) a partir de un nuevo ejemplar. El ejemplar examinado estaba registrado como *H. laeophotis*, pero fue reidentificado durante esta revisión, correspondiendo a un macho colectado en octubre de 1985.

Análisis de datos. Los ejemplares examinados, depositados en la CML fueron 118, 56 en alcohol, 61 en piel y cráneo y 1 con solo cráneo; los ejemplares depositados en otros museos (CM - OMNH) o colectores (RMB, SGA) suman 101 y los liberados fueron 508. Por último, los registros adicionales corresponden a 224 ejemplares. Esto representa un total de 950 individuos de murciélagos registrados en las 4 reservas estudiadas de Tucumán, pertenecientes a 20 especies, 12 géneros y 3 familias. Los ejemplares fueron muestreados entre 1974 y 2022 con un pico de registros en la década de 1990.

La familia mejor representada en el análisis fue Vespertilionidae (10 especies), seguida por Phyllostomidae (6 especies) y Molossidae (4 especies). Las especies más abundantes fueron *Sturnira lilium* (51.1%), seguida por *S. erythromos* (29.8%) y *Desmodus rotundus* (3.4%). *Sturnira oporaphilum*, *Chrotopterus auritus* (Phyllostomidae), *Dasypterus ega*, *Aeorestes villosissimus* (Vespertilionidae) y *Molossus molossus* (Molossidae) fueron las especies más raras, con solo un individuo cada una (Tabla 1).

Se registraron 5 gremios tróficos: carnívoro (Car), frugívoro (Fru), sanguívoro (San), insectívoro de vuelo rápido (Ins VR), insectívoro de vuelo lento (Ins VL) (Tabla 1). Teniendo en cuenta la riqueza de especies, el gremio de los insectívoros fue el mejor representado, mientras que, considerando la abundancia, el gremio mejor representado fue el de los frugívoros. Para una descripción detallada de la composición sistemática, abundancias y gremios tróficos por reserva, ver Tabla 1.

De acuerdo con los índices de diversidad, la RSA es la reserva con mayor diversidad ($H' = 1.824$ y $D' = 3.91$) y equitatividad (0.76); la segunda más diversa corresponde a la RACH ($H' = 1.615$ y $D' = 3.04$) con una equitatividad de 0.59. Para la RLS, los índices de diversidad ($H' = 1.223$ y $D' = 2.34$) representan una menor diversidad y equitatividad (0.53), y finalmente, la RLF ($H' = 0.884$ y $D' = 2.15$) es la reserva con menos diversidad y equitatividad (0.45).

La curva de rango-abundancia de la RSA presenta una dominancia numérica menos marcada, dando lugar a una pendiente más plana y mayor igualdad entre especies

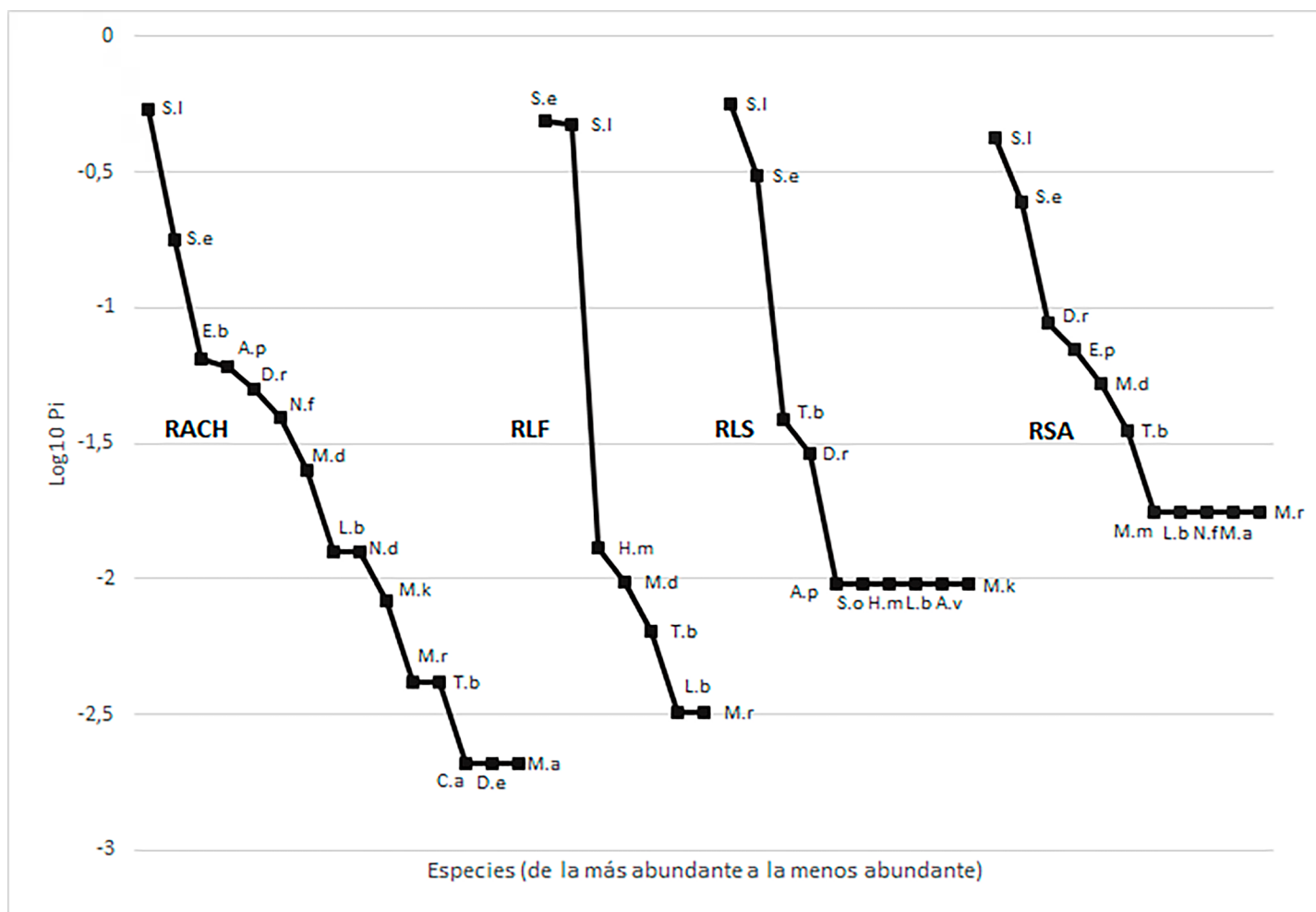


Figura 2. Curvas rango-abundancia de murciélagos registrados en las cuatro reservas provinciales. RACH = Reserva Provincial Aguas Chiquitas, RLF = Reserva Provincial La Florida, RLS = Reserva Provincial Los Sosa, RSA = Reserva Provincial Santa Ana. Para los acrónimos de las especies, ver la Tabla 1.

(Figura 2). Las más comunes son *S. lilium* y *S. erythromos*, seguidas por especies con densidad intermedia. La cola de la gráfica incluye 5 especies con un ejemplar cada una: *M. molossus*, *N. furinalis*, *L. blossevillii*, *M. albescens* y *M. riparius*. La curva de la RACH cuenta con una dominancia numérica muy marcada de *S. lilium* y *S. erythromos*; 3 especies conforman la cola de la gráfica con un ejemplar cada una: *C. auritus*, *D. ega* y *M. albescens*. La curva de la RLS presenta una fuerte dominancia de *S. lilium* y *S. erythromos*. El ancho de la curva está influido por la longitud de la cola de la gráfica, conformada por 6 especies con un ejemplar cada una: *A. planirostris*, *S. oporaphilum*, *A. villosissimus*, *H. macrotus*, *L. blossevillii*, y *M. keaysi*. Por último, la curva de la RLF cuenta con una dominancia numérica muy pronunciada, donde las dos especies más comunes son *S. erythromos* y *S. lilium*. La cola de la gráfica incluye 2 especies con 1 ejemplar cada una: *L. blossevillii* y *M. riparius* (Figura 2).

Excepto en la RLS, donde Phyllostomidae fue la familia mejor representada, en el resto de las reservas fue Vespertilionidae, pero de cada una de las especies fueron muy pocos los ejemplares registrados, mientras que la mayor abundancia estuvo siempre representada por dos especies del género *Sturnira*, muy comunes en el noroeste de Argentina.

El análisis de similitud entre las reservas provinciales de Tucumán, sobre la base del coeficiente de Jaccard, reflejó una mayor semejanza entre la RSA y la RACH ($I_j = 0.52$). Mientras que el índice de Morisita-Horn mostró mayor semejanza entre la RLS y la RACH (0.96).

En la RACH se registró una riqueza total de 15 especies: 11 en la estación húmeda y 14 en la seca. Cuatro de ellas fueron exclusivas de la estación seca (*C. auritus*, *D. ega*, *M. riparius* y *T. brasiliensis*), mientras que *M. albescens* se detectó solo en la estación húmeda; las restantes se registraron en ambas estaciones. Las especies más abundantes corresponden al género *Sturnira*, con *S. erythromos* mayormente presente en la estación seca (34% del total de las especies en la estación seca), a diferencia de *S. lilium* que predominó en la estación húmeda (64%).

De las 7 especies registradas en la RLF, 5 estuvieron presentes solo en la estación seca: *H. macrotus*, *L. blossevillii*, *M. dinellii*, *M. riparius* y *T. brasiliensis*. Al igual que la RACH, el género más abundante fue *Sturnira*, presentando el mismo patrón, con un mayor número de ejemplares de *S. erythromos* en la estación seca (68%) y *S. lilium* durante la estación húmeda (74%).

En la RLS de las 10 especies, 9 se colectaron durante la estación húmeda, 3 en ambas estaciones (*D. rotundus* S.

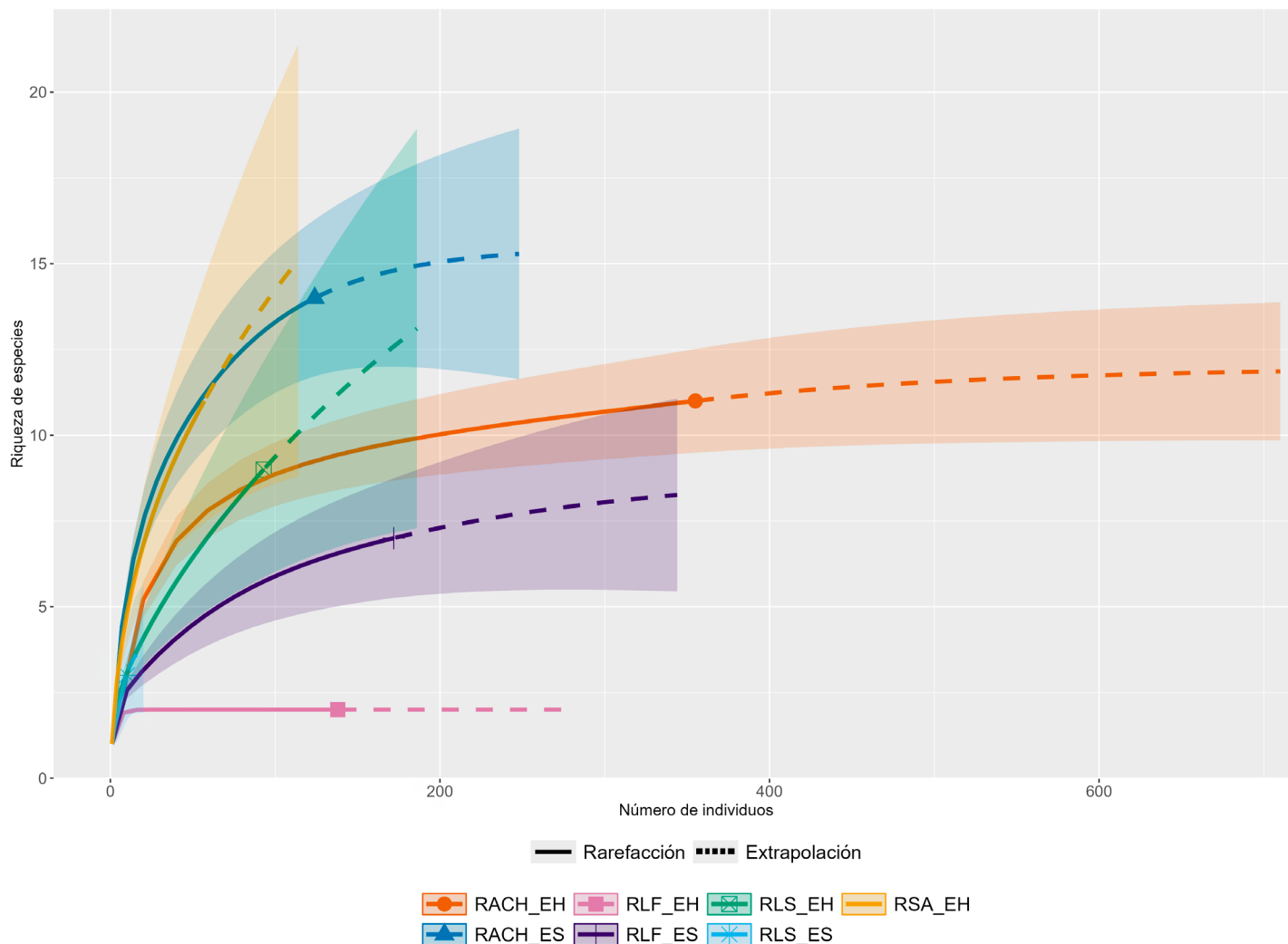


Figura 3. Curvas de rarefacción (líneas continuas) y extrapolación (líneas discontinuas) de la riqueza de especies de murciélagos, estimadas a partir de datos de abundancia para las reservas RACH = Reserva Provincial Aguas Chiquitas, RLF = Reserva Provincial La Florida, RLS = Reserva Provincial Los Sosa, RSA = Reserva Provincial Santa Ana, durante las estaciones húmeda (EH) y seca (ES). Las bandas sombreadas representan intervalos de confianza del 95%. La diversidad se expresa como números de Hill de orden $q = 0$ (riqueza de especies).

erythromos y *S. lilium*); estas últimas presentan el mismo patrón mencionado anteriormente en las otras reservas analizadas, con *S. erythromos* (80%) en la estación seca y *S. lilium* (62%) durante la estación húmeda. Por último, en la RSA se registraron 11 especies en la estación húmeda, donde *S. lilium* fue la especie más abundante (42%), cumpliéndose el patrón registrado en las otras 3 reservas.

Las curvas de rarefacción y extrapolación permitieron evaluar diferencias en la riqueza de especies entre reservas y estaciones (Figura 3), registrándose en la RACH la mayor riqueza. En ambas estaciones, las curvas mostraron elevados valores de cobertura muestral ($SC=0,99$ EH; $SC=0,97$ ES), indicando una alta completitud del muestreo. En la RLF se observó una marcada diferencia estacional; sin embargo, los valores de cobertura ($SC=1$ EH; $SC=0,98$ ES), sugieren que el muestreo representó adecuadamente la riqueza en ambos períodos. En contraste, la cobertura en la RLS fue considerablemente menor durante la estación seca ($SC=0,94$; $SC=0,83$), y la tendencia ascendente de la curva durante la extrapolación indica que podrían detectarse especies adicionales con un mayor esfuerzo de muestreo.

Finalmente, en la RSA se registraron especies solo en estación húmeda, con una cobertura de $SC=0,91$, mostrando una buena representatividad, aunque la tendencia ascendente de la curva de extrapolación sugiere que un incremento en el muestreo permitiría detectar nuevas especies.

Discusión y conclusiones

Esta es la primera vez que se sistematizan y publican datos de diversidad de murciélagos para estas reservas provinciales, a pesar de que se realizaron colectas durante muchos años. Este estudio permitió reidentificar un ejemplar en la colección CML como *H. montanus*, especie no reportada previamente para la provincia (ver [González Noschese et al. 2024](#)). En este sentido, este trabajo responde a la necesidad señalada por [Costello et al. \(2013\)](#) de publicar datos de biodiversidad de manera sistemática, con alta calidad y una correcta identificación sistemática, asegurando su permanencia, accesibilidad y mayor impacto científico. La integración de estos registros no solo actualiza el conocimiento sobre los murciélagos de Tucumán, sino que además aporta información base para monitorear cambios

futuros en la composición de los ensamblajes y orientar acciones de manejo y conservación en las áreas protegidas.

La diversidad de murciélagos obtenida fue elevada, representando el 68% del total de especies registradas en la provincia de Tucumán y el 50 % del total de las especies de las Yungas. Sin embargo, las comparaciones ecológicas realizadas deben considerarse de carácter descriptivo.

En este contexto, la RSA presentó los mayores valores observados de diversidad y equitatividad de las cuatro estudiadas, mientras que la RACH registró la mayor riqueza. Es necesario recalcar que la RACH es donde se realizó la mayor cantidad de muestreos, incluyendo relevamientos recientes, mientras que en la RSA los dos únicos muestreos se realizaron hace 30 años. Por ello, llama la atención la diversidad presente en la misma, sumado al hecho de que se ubica al sur de la provincia. De este modo, los resultados no permitieron corroborar la existencia de un gradiente latitudinal de norte a sur (Ojeda et al. 2008). Es importante considerar, por un lado, que la RSA es una de las reservas que conserva la Selva Pedemontana (Lomáscolo et al. 2014), y por otro, que la matriz en la que se encuentran inmersas las reservas, puede influir en la composición de los ensamblajes (Gamboa Alurralde y Díaz 2021), aspectos que no fueron abordados en este trabajo. A su vez, la RSA presenta registros de especies no capturadas en las otras áreas estudiadas, como *Eumops patagonicus* y *Molossus molossus*.

En todas las reservas se observó un patrón de presencia-ausencia dado por dos de las especies de *Sturnira* (*S. erythromos* y *S. liliom*), si bien ambas fueron registradas en las dos estaciones, se observó que *S. liliom* predomina en la estación húmeda y *S. erythromos* en la estación seca. Estos resultados coinciden con otros estudios realizados en ambas especies (Autino y Barquez 1994). Estas especies poseen una dieta muy similar (Giannini 1999; Sánchez y Dos Santos 2015) y, de acuerdo con Giannini (1999), hay una tendencia altitudinal en el uso de los recursos y una disminución en la abundancia de los murciélagos de este género durante la estación seca. Por lo tanto, una posible explicación sería la segregación competitiva en tiempo y espacio, debido al uso compartido de los recursos, lo que permite la coexistencia de las mismas especies (Giannini 1999; Gamboa Alurralde y Díaz 2021).

Analizando los gremios tróficos, si bien la mayoría de las especies registradas son insectívoras (14), se observa claramente la dominancia del gremio de los frugívoros, considerando las abundancias. Probablemente estos resultados estén influenciados por las limitaciones del único método de muestreo utilizado, las redes de niebla, que funcionan de una manera más eficaz para la familia Phyllostomidae (Flores-Saldaña 2008; Pech-Canché et al. 2010; López Berrizbeitia y Díaz 2013). Debido a sus hábitos de alimentación, los filostómidos utilizan con mayor frecuencia los estratos bajos de la vegetación (Pech-Canché et al. 2010); las especies insectívoras, por su parte, usan los estratos superiores (Pech-Canché et al. 2010), un comportamiento que dificulta su captura con

redes de niebla, lo que explica la razón por la que están subrepresentados en función de su abundancia.

Estos resultados deberían ser interpretados de manera descriptiva y considerando las limitaciones inherentes al conjunto de datos analizados, así como otros factores. Por un lado, el rango latitudinal comprendido por las reservas estudiadas es pequeño, un poco más de un grado. Asimismo, debe tenerse en cuenta que las causas en las variaciones de riqueza, abundancia y diversidad de los murciélagos podrían no estar influenciadas solo por el gradiente latitudinal, sino también por otros factores como la heterogeneidad espacial (Flores-Saldaña 2008), por lo que sería fundamental revisar la matriz del paisaje donde están inmersas las reservas, así como su variación a lo largo del tiempo.

Agradecimientos

Melanie Rodríguez De La Fuente agradece profundamente al PIDBA por el apoyo constante y a J. Benedicto por su aporte. Agradecemos a las instituciones: Agencia, CONICET y Biodiversity Support Program por sus aportes mediante subsidios y becas a los autores del trabajo.

Declaración del uso de Inteligencia Artificial

Los autores declaran el uso de la herramienta de Inteligencia Artificial ChatGPT como recurso de apoyo exclusivamente para tareas de revisión gramatical, sintáctica y traducción preliminar de algunos artículos científicos.

Contribución de los autores

Melanie Rodríguez De La Fuente: identificación de especies, búsqueda bibliográfica, diseño y preparación de tablas y figuras, y redacción del manuscrito; Rubén M. Barquez: muestreos y redacción del manuscrito; Camila S. González Noschese: muestreos y redacción del manuscrito; M. Mónica Díaz: muestreos, búsqueda bibliográfica, diseño y preparación de figuras y redacción del manuscrito. Todos los autores revisaron y aprobaron este artículo.

Datos suplementarios

DS1. Condición reproductiva de las hembras (♀) y machos (♂) registradas por especie y por reserva.

Literatura citada

- Aguirre LF. 2002. Structure of a Neotropical savanna bat community. *Journal of Mammalogy* 83:775–784. [https://doi.org/10.1644/1545-1542\(2002\)083%3C0775:SOANSB%3E2.0.CO;2](https://doi.org/10.1644/1545-1542(2002)083%3C0775:SOANSB%3E2.0.CO;2)
- Autino AG, y Barquez RM. 1994. Patrones reproductivos y alimenticios de dos especies simpátricas del género *Sturnira* (Chiroptera, Phyllostomidae). *Mastozoología Neotropical* 1:73–80.
- Baird AB, Braun JK, Engstrom MD, Holbert AC, Huerta MG, Lim BK, et al. 2017. Nuclear and mtDNA phylogenetic analyses clarify the evolutionary history of two species of native Hawaiian bats and the taxonomy of Lasiurini

- (Mammalia: Chiroptera). *Plos ONE* 12:e0186085. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186085>
- Baird AB, Braun JK, Mares MA, Morales JC, Patton JC, Tran CQ, et al. 2015. Molecular systematic revision of tree bats (Lasiurini): doubling the native mammals of the Hawaiian Islands. *Journal of Mammalogy* 96:1255–1274. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyv135>
- Barquez RM, Capllonch P, Autino AG, y Díaz MM. 1994. *Biodiversidad de vertebrados superiores de las reservas naturales de la provincia de Tucumán, Argentina*. Reporte técnico, Biodiversity Support Program.
- Barquez RM, y Díaz MM. 2001. Bats of the Argentine Yungas: a systematic and distributional analysis. *Acta Zoológica Mexicana* 82:29–81.
- Barquez RM, y Díaz MM. 2020. *Nueva guía de Murciélagos de Argentina*. Con la colaboración de Montani ME, y Pérez MJ. Tucumán (AR): Publicación Especial del PCMA (Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina).
- Barquez RM, Díaz MM, López Berrizbeitia MF, y Mollerach MI. 2021. *Colección Mamíferos Lillo: un manual de procedimientos para la preparación y conservación de mamíferos y anexos*. Tucumán (AR): Instituto de Investigaciones de Biodiversidad Argentina.
- Barquez RM, Díaz MM, Montani ME, Pérez MJ, González Noschese CS, y Olmedo ML. 2025. *Murciélagos de Argentina: identificación, generalidades y distribución*. Tucumán (AR): Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina.
- Barquez RM, Mares MA, y Braun JK. 1999. *The bats of Argentina*. Texas (EEUU): Museum of Texas Tech University. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.142628>
- Barquez RM, Mares MA, y Ojeda RA. 1991. *Mammals of Tucuman*. Oklahoma (EEUU): Oklahoma Museum of Natural History, University of Oklahoma.
- Brown AD, Grau A, Lomáscolo T, y Gasparri NI. 2002. Una estrategia de conservación para las selvas subtropicales de montaña (Yungas) de Argentina. *Ecotropicos* 15:147–159.
- Brown AD, Pacheco S, Lomáscolo T, y Malizia L. 2005. Situación ambiental en los Bosques Andinos Yungueños. En: Brown AD, Martínez Ortíz U, Acerbi M y Corcuera J, editores. *La situación ambiental argentina 2005*. Buenos Aires (AR): Fundación Vida Silvestre Argentina; p. 53–61.
- Chao A, Gotelli NJ, Hsieh TC, Sander EL, Ma KH, Colwell, et al. 2014. Rarefaction and extrapolation with Hill numbers: a framework for sampling and estimation in species diversity studies. *Ecological Monographs* 84:45–67. <https://doi.org/10.1890/13-0133>
- Colwell RK. 2011. *EstimateS, Version 8.2: Statistical Estimation of Species Richness and Shared Species from Samples* (Software and User's Guide). <https://www.robertkcolwell.org/pages/1407-estimates>
- Costello MJ, Michener WK, Gahegan M, Zhang ZQ y Bourne PE. 2013. Biodiversity data should be published, cited, and peer reviewed. *Trends in Ecology & Evolution* 28:454–461. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2013.05.002>
- Cuevas MF, y Martori R. 2007. Diversidad trófica de dos especies sintópicas del género *Leptodactylus* (Anura: Leptodactylidae) del sudeste de la provincia de Córdoba, Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 21:7–19.
- Denzinger A y Schnitzler HU. 2013. Bat guilds, a concept to classify the highly diverse foraging and echolocation behaviors of microchiropteran bats. *Frontiers in Physiology* 4:1–15. <https://doi.org/10.3389/fphys.2013.00164>
- Díaz MM, Carbajal MN, Lipps E, Lutz MA, Rosenfeld S, y Barquez RM. 2013. El estado de conservación de los murciélagos de Argentina. En: Porini G y Ramadori D, editores. *Manejo de Fauna Silvestre en la Argentina Programas de Conservación de especies amenazadas*. Buenos Aires (AR): Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable; p. 273–281
- Feinsinger P. 2004. Diversidad de especies: fácil de cuantificar, pero, ¿qué significa? En: Feinsinger P, y Ventosa I, editores. *El diseño de estudios de campo para la conservación de la Biodiversidad*. Santa Cruz de la Sierra (BO): FAN; p. 147–161.
- Fenton MB, Acharya L, Audet D, Hickey MBC, Merriman C, Obrist MK, et al. 1992. Phyllostomid bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as indicators of habitat disruption in the Neotropics. *Biotropica* 24:440–446. <https://doi.org/10.2307/2388615>
- Flores-Saldaña MG. 2008. Estructura de las comunidades de murciélagos en un gradiente ambiental en la reserva de la biosfera y tierra comunitaria de origen Pilon Lajas, Bolivia. *Mastozoología Neotropical* 15:309–322.
- Gamboa Alurralde S, y Díaz MM. 2021. Assemblage-level responses of Neotropical bats to forest loss and fragmentation. *Basic and Applied Ecology* 50:57–66. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2020.09.001>
- Garrido G, y Siles L. 2023. Revisión morfológica y geográfica de *Sturnira lilium* y *Sturnira giannae* (Chiroptera: Phyllostomidae) en colecciones científicas de Bolivia. Resumen presentado en el IX Congreso Boliviano de Mastozoología p. 47.
- Giannini NP. 1999. Selection of diet and elevation by sympatric species of *Sturnira* in an Andean rainforest. *Journal of Mammalogy* 80:1186–1195. <https://doi.org/10.2307/1383169>
- González Noschese CS, Rodríguez De La Fuente M, Tomasco IH, Sánchez RT, y Díaz MM. 2024. New records of *Histiotus montanus* and *Neoptesicus ulapesensis* (Chiroptera: Vespertilionidae) in Argentina. *Mammalia* 88:198–203. <https://doi.org/10.1515/mammalia-2023-0092>
- Grau A, y Kortsarz AM, editores. 2012. *Guía de arbolado de Tucumán*. Salta (AR): Edición Levy A, Artes Gráficas Crivelli, Universidad Nacional de Tucumán.
- Hammer Ø, Harper DAT, y Ryan PD. 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologica Electronica* 4:1–9.

- Hillebrand H. 2004. On the generality of the latitudinal diversity gradient. *The American Naturalist* 163:192–211. <https://doi.org/10.1086/381004>
- Hsieh TC, Ma K, y Chao A. 2016. iNEXT: an R package for rarefaction and extrapolation of species diversity (Hill numbers). *Methods in ecology and evolution* 7:1451–1456. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12613>
- Lomáscolo T, Brown AD, y Grau A. 2014. *Áreas protegidas de Tucumán*. Tucumán (AR): Ediciones del Subtrópico.
- López Berrizbeitia MF, y Díaz MM. 2013. Diversidad de murciélagos (Mammalia, Chiroptera) en la ciudad de Lules, Tucumán. *Acta Zoológica Mexicana* 29:234–239.
- Medellín RA, Equihua M, y Amin MA. 2000. Bat diversity and abundance as indicators of disturbance in neotropical rainforests. *Conservation Biology* 14:1666–1675. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2000.99068.x>
- Medellín RA, y Viquez-R LR. 2014. Los murciélagos como bioindicadores de la perturbación ambiental. En: González Zuarth CA, Vallarino A, Pérez Jiménez JC, y Low Pfeng AM, editores. *Bioindicadores: guardianes de nuestro futuro ambiental*. Ciudad de México (MX) Editorial S y G. INECC; p. 521–542.
- Mendoza ZA. 2013. Guía de métodos para medir la biodiversidad. Loja (EC): Universidad Nacional de Loja.
- Moreno CE. 2001. *Métodos para medir la biodiversidad. M&T- Manuales y tesis SEA*, vol. 1. Zaragoza (ES): CYTED, ORCYT/ UNESCO & SEA.
- Novaes RLM, Cláudio VC, Bertocchi NA, de Oliveira K, Semedo TB, Saldanha, et al. 2025. Unveiling the shelf life: a new cryptic species of *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) from South America revealed by an integrative taxonomy approach. *Journal of Mammalogy* 106:878–897. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyaf016>
- Ojeda RA, Barquez RM, Stadler J, y Brandl R. 2008. Decline of mammal species diversity along the Yungas Forest of Argentina. *Biotropica* 40:515–521. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2008.00401.x>
- Ojeda RA, y Mares MA. 1989. A biogeographic analysis of the mammals of Salta Province, Argentina: patterns of species assemblage in the Neotropics. *Special Publications, The Museum, Texas Tech University* 27:1–66.
- Pech-Canché JM, MacSwiney C, y Estrella E. 2010. Importancia de los detectores ultrasónicos para mejorar los inventarios de murciélagos Neotropicales. *Therya* 1:221–227. <https://doi.org/10.12933/therya-10-17>
- Peri PL. 2021. Yungas. En: Peri PL, Martínez Pastur G y Schlichter T, editores. *Uso sostenible del bosque: aporte desde la silvicultura argentina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires (AR): Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación; p. 373–442.
- Salcedo CS, Carrasco L, y Buenaño NA. 2015. Las colecciones biológicas: Los tesoros escondidos de un país mega-diverso. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas* 36:83–88.
- Sánchez MS, y Dos Santos DA. 2015. Understanding the spatial variations in the diets of two *Sturnira* bats (Chiroptera: Phyllostomidae) in Argentina. *Journal of Mammalogy* 96:1352–1360. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyv144>
- Sánchez RT, González Noschese CS, y Cormenzana Méndez A. 2022. Argentina / A-AR-019: Aguas Chiquitas. En: Barquez RM, Aguirre LF, Nassar JM, Burneo SF, Mancina CA, y Díaz MM, editores. *Áreas y sitios de importancia para la conservación de murciélagos en Latinoamérica y el Caribe*. Tucumán (AR): Publicación Especial de la Red Latinoamericana y del Caribe para la Conservación de los Murciélagos; p. 227.
- Smith TM, y Smith RL, editores. 2007. *Ecología*. Madrid (ES): Pearson Educación.
- Tabeni MS, Bender JB, y Ojeda RA. 2004. Puntos calientes para la conservación de mamíferos en la provincia de Tucumán, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 11:55–67.
- Velazco PM, y Patterson BD. 2013. Diversification of the Yellow-shouldered bats, Genus *Sturnira* (Chiroptera, Phyllostomidae), in the New World tropics. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 68:683–698. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2013.04.016>
- Velazco PM, y Patterson BD. 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. <https://doi.org/10.3897/zookeys.402.7228>
- Velazco PM, y Patterson BD. 2019. Small mammals of the Mayo river basin in northern Peru, with the description of a new species of *Sturnira* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 2019:1–70. <https://doi.org/10.1206/0003-0090.429.1.1>
- Williams DF. 1978. Taxonomic and karyologic comments on small brown bats, Genus *Eptesicus*, from South America. *Annals of Carnegie Museum* 47:361–383.

Editor asociado: Sergio Solari

Sometido: Febrero 12, 2026; Revisado: Abril 25, 2026

Aceptado: Julio 2, 2026; Publicado en línea: Agosto 20, 2026

