

Implicancias taxonómicas de la variación geográfica en la morfología craneana de *Myotis riparius* (Chiroptera, Vespertilionidae), con el primer registro para *M. pampa* en Argentina

María A. ARGOITIA^{1,2*}, Rodrigo CAJADE^{2,3}, Alejandra HERNANDO³, Guillermo H. CASSINI^{1,2,4} & Pablo TETA^{1,2}

¹División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN-BR). Ángel Gallardo 470, C1405DRJ Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), C1033AAJ Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ³Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Av. Libertad 5470, 3400 Corrientes Capital, Argentina. ⁴Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján. Ruta 5 y Av. Constitución s/n, 6700 Luján, Buenos Aires, Argentina.

*Autor de correspondencia: anto.a_25@hotmail.com

Abstract: Taxonomic implications of geographic variation in the cranial morphology of *Myotis riparius* (Chiroptera, Vespertilionidae), and the first record of *M. pampa* for Argentina. The geographic variation in the cranial morphology of *Myotis riparius* (Chiroptera, Vespertilionidae) was studied from 45 specimens that covered entirely the distributional range of this species in Argentina. The results of the morphometric analyses suggest that the populations of this bat in Argentina correspond to more than one taxon. On the one hand, the samples referred to *M. riparius* show a moderate external and cranial qualitative morphological uniformity, with a certain quantitative separation between the animals from the northwest and Chaco, and those from the northeast and central-east. On the other hand, the populations from eastern Corrientes, close to the Uruguay river, are reidentified as *M. pampa* Novaes, Wilson y Moratelli 2021, a recently described species. The need to carry out new integrative taxonomic studies is highlighted to advance with the resolution of the questions raised in this work and other previous ones. With the record of *M. pampa*, the number of species of the genus *Myotis* present in Argentina rises to 14.

Key words: Skull morphology, Myotinae, Neotropics, geographic variation, Vespertilionoidea

Resumen: Se estudió la variación geográfica en la morfología craneana de *Myotis riparius* (Chiroptera, Vespertilionidae) a partir de 45 ejemplares que cubren prácticamente toda el área de distribución de esta especie en Argentina. Los resultados de los análisis morfométricos sugieren que las poblaciones de este murciélago en Argentina se corresponden con más de un taxón. Por un lado, las muestras referidas como *M. riparius* muestran una moderada uniformidad morfológica cualitativa externa y craneana, con cierta separación cuantitativa entre los animales del noroeste y Chaco y aquellos del noreste y centro-este. Por otro lado, las poblaciones del este de Corrientes, cercanas al río Uruguay, son reidentificadas como *M. pampa* Novaes, Wilson y Moratelli 2021, una especie recientemente descrita. Se destaca la necesidad de realizar nuevos estudios taxonómicos integrativos para avanzar con la resolución de los interrogantes planteados en este trabajo y otros previos. Con el registro de *M. pampa*, se eleva a 14 el número de especies del género *Myotis* presentes en Argentina.

Palabras clave: Morfología craneana, Myotinae, Neotrópico, variación geográfica, Vespertilionoidea

INTRODUCCIÓN

Myotis riparius Handley, 1960 (con localidad tipo en “Tarcuna Village, 3,200 ft., Río Pucro, Darién, Panamá” Handley, 1960: 466) es un murciélago vespertilionido que se distribuye desde el sur de Honduras en América Central hasta el centro-este de Argentina, ocupando áreas fores-

tadas, sabanas y ambientes abiertos desde el nivel del mar hasta los 2000 m (Novaes *et al.*, 2017). Estudios recientes (*e.g.*, Novaes *et al.*, 2017; 2022), basados en la revisión de series extensas de ejemplares, han demostrado que existen diferencias morfológicas entre distintas poblaciones de esta especie, que podrían tener implicancias en su taxonomía. Por ejemplo, Novaes *et al.*,

(2022) indican que los especímenes de Paraguay, Argentina y sudeste de Brasil poseen un pelaje más oscuro dorsalmente y sus cráneos tienen crestas sagitales y lamboideas más bajas que los ejemplares topotípicos. Por otro lado, los especímenes de Uruguay referidos previamente como *M. riparius* (e.g., Barquez *et al.*, 1999) han sido recientemente descritos como una nueva especie, *Myotis pampa* Novaes, Wilson y Moratelli, 2021 (Novaes *et al.*, 2021).

En Argentina, *M. riparius* ha sido referido para el noroeste (Catamarca, Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero), norte (Chaco, Formosa), noreste (Corrientes, Misiones) y centro-este (Entre Ríos, Buenos Aires) del país. Si bien sus poblaciones muestran cierta uniformidad en sus caracteres morfológicos cualitativos (cf. Barquez *et al.*, 2020), con variaciones menores de coloración y arquitectura del cráneo (cf. Novaes *et al.*, 2022), no hay estudios que hayan abordado aspectos morfométricos sobre series extensas de ejemplares.

En este trabajo, evaluamos la morfología craneana cuantitativa de *M. riparius*, sobre la base de ejemplares que cubren prácticamente toda su área de distribución conocida en Argentina. Parte del lote estudiado fue reidentificado como *Myotis pampa*, representando la primera referencia confirmada de esta especie para nuestro país. A modo de cierre, realizamos una serie de consideraciones taxonómicas a partir de nuestros resultados y discutimos algunas líneas de trabajo prioritarias para avanzar con la resolución de la taxonomía de este grupo de mamíferos en Argentina.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron 45 ejemplares adultos referidos como *Myotis riparius* (Fig. 1), depositados en cinco colecciones nacionales (para un detalle de las localidades, véase el Apéndice 1): CM-FaCENA, Colección de Mamíferos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la Universidad del Nordeste (Corrientes, Argentina); CML, Colección de Mamíferos de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (San Miguel de Tucumán, Argentina); CM-LGE, Colección de mamíferos del Instituto de Biología Subtropical y Facultad de Química y Ciencias Naturales (Posadas, Argentina); MACN-Ma, Colección de Mamíferos del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina); MLP, Museo de La Plata (La Plata, Argentina).

Se tomaron 15 medidas craneodentarias para cada espécimen, utilizando un calibre digital con precisión de 0,01 mm. Las medidas incluidas fueron: ACC, ancho de la caja craneana; ACS, ancho entre los caninos superiores; AIO, ancho interorbitario; AM, ancho mastoideo; AMM, ancho externo máximo entre los últimos molares superiores izquierdo y derecho; APO, ancho postorbitario; AZ, ancho cigomático; HDMD: longitud de la fila dentaria mandibular; HDMx, longitud de la fila de dientes maxilares; LB, longitud basal; LCI, longitud cóndilo-incisiva; LM, longitud de la mandíbula; LP, longitud palatina; LTC, longitud total del cráneo.

Los especímenes estudiados fueron separados en ocho grupos geográficos (BUE, noreste de Buenos Aires; CHH, Chaco Húmedo; CHS, Chaco Seco; COE, este de Corrientes; COO, oeste de Corrientes; ENT, sudeste de Entre Ríos; MIS, Misiones y NOA, noroeste; Fig. 1). La construcción de estos grupos estuvo guiada por la proximidad geográfica, la ausencia de barreras geográficas significativas entre las localidades y la ausencia de discrepancias obvias en el tamaño y forma de los individuos (para otros ejemplos de este procedimiento, véase Brennand *et al.*, 2013; Libardi & Percequillo, 2016).

Los patrones de variación morfológica cuantitativa entre los grupos geográficos se evaluaron mediante estadísticas descriptivas (i.e., valores medios, mínimos y máximos, desvío estándar) y análisis estadísticos multivariados. Primeramente, para describir la variación intrínseca de la muestra se aplicó un análisis de componentes principales (ACP), utilizando la matriz de covarianza de los datos transformados a logaritmos en base 10 (Strauss, 2010). A fin de revelar qué variables contribuyen más con la separación de los grupos geográficos definidos, se aplicó un análisis discriminante (AD). Para este último análisis, la muestra referida como CHS no fue considerada, por incluir un solo espécimen. Dado que lo que se pretende es caracterizar las variaciones en la morfología cuantitativa debido a diferencias geográficas, independientemente de que exista o no dimorfismo sexual, ambos sexos fueron tratados conjuntamente. Asimismo, dicho enfoque permite una mejor relación entre el número de especímenes intragrupo respecto al número de variables, para su inclusión en los análisis estadísticos (para un procedimiento similar con este género, ver López-González *et al.*, 2001). Todos los análisis fueron realizados utilizando el software PAST v. 2.17 (Hammer *et al.*, 2001).

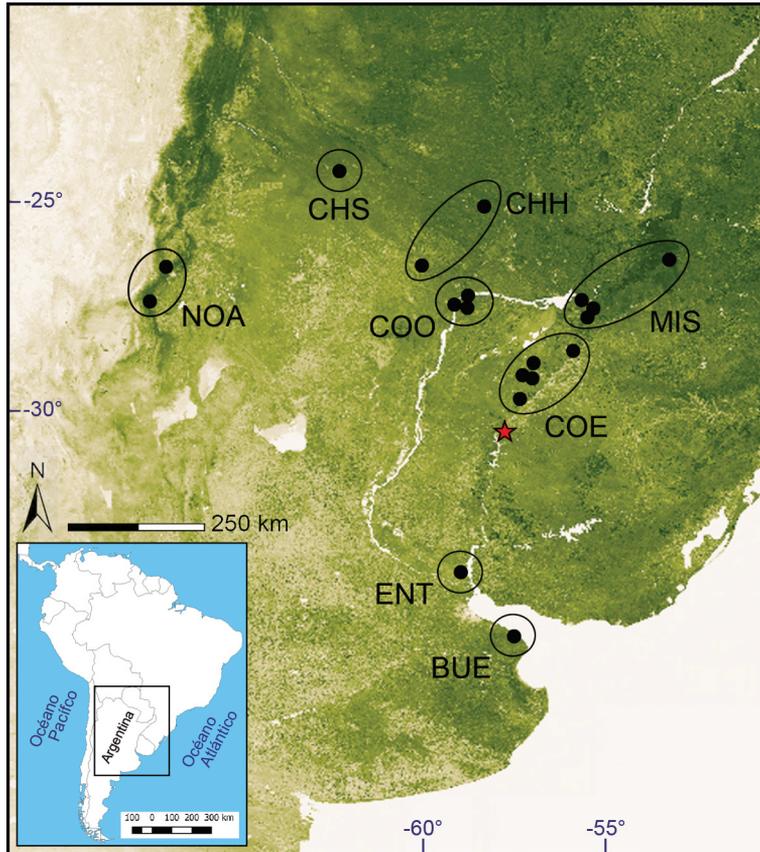


Fig. 1. Mapa del norte y centro de Argentina con la ubicación de las muestras de *Myotis* estudiadas (círculos negros). Abreviaturas: BUE, noreste de Buenos Aires; CHH, Chaco Húmedo; CHS, Chaco Seco; COE, este de Corrientes; COO, oeste de Corrientes; ENT, sudeste de Entre Ríos; MIS, Misiones; NOA, noroeste de Argentina. La estrella roja corresponde a la localidad tipo de *Myotis pampa* (véase Novaes et al., 2021).

RESULTADOS

Las diferencias cualitativas entre las muestras, incluyendo el aspecto externo y morfología del cráneo, se detallan en la discusión. Las medidas estadísticas descriptivas (n , media, desvío estándar [D.E.] y rango [Mín.-Máx.]) se sintetizan en la Tabla 1.

Los primeros cinco ejes del ACP dieron cuenta de ca. el 85% de la varianza total, acumulando los primeros dos ejes el 64,8 % (52,5% y 12,3 % de la varianza total, respectivamente; Fig. 2, Tabla 2). En el primer componente principal (CP1) todas las variables tuvieron cargas con valores positivos, indicando que este eje se corresponde mayormente con el tamaño general del cráneo. Para el CP1, las variables con mayor carga fueron ACS y LP ($> 0,4$), seguidas por LCI, AZ y HDMx ($\sim 0,3$). Ya sobre el CP2, las variables con cargas negativas, ACS ($-0,56$) y AMM ($-0,44$), tu-

vieron una contribución considerablemente mayor que las del resto; entre las de carga positiva, LP (0,52), LB (0,30) y APO (0,25) fueron las que más contribuyeron. En el morfoespacio determinado por los CP1 y CP2 quedaron definidos dos conjuntos mayores, separados principalmente sobre el CP2. Uno de estos conjuntos correspondió a la muestra del este de Corrientes (COE), mientras que el otro abarcó a todas las demás (BUE, ENT, NOA, CHH, CHS, COO y MIS). Dentro de este segundo conjunto, se verificó cierta diferenciación a lo largo del CP1 entre las poblaciones del noroeste y Chaco (NOA, CHH, CHS y COO) y aquellas del noreste (MIS) y centro-este (BUE y ENT) de Argentina.

El AD permitió clasificar correctamente al 89% de los individuos según su procedencia geográfica, incluyendo el 100% de los identificados como COE (Tabla 3). En líneas generales, este análisis fue consistente con los resultados alcan-

Tabla 1. Estadística descriptiva (*n*, media, desvío estándar [*D.E.*] y rango [Mín.-Máx.]) para 13 medidas cráneo-dentarias en ocho grupos geográficos de *Myotis*. Para una explicación de las abreviaturas, véase “Materiales y métodos”.

	BUE				CHH				CHS			COE								
	<i>n</i>	Media	<i>D.E.</i>	Min.	Máx.	<i>n</i>	Media	<i>D.E.</i>	Min.	Máx.	<i>n</i>	Media	<i>D.E.</i>	Min.	Máx.					
LTC	6	13,82	0,34	13,33	14,14	6	13,85	0,34	13,41	14,17	1	14,12	8	13,44	0,28	13,09	13,93			
LB	6	10,31	0,16	10,12	10,49	6	10,10	0,42	9,47	10,62	1	10,31	8	10,50	0,35	9,99	11,01			
LCI	6	13,44	0,23	13,08	13,68	6	12,50	0,39	12,04	12,95	1	12,88	8	12,64	0,47	12,27	13,48			
AIO	6	4,64	0,11	4,43	4,76	6	4,53	0,18	4,37	4,83	1	4,8	8	4,50	0,17	4,22	4,73			
APO	6	3,55	0,13	3,41	3,74	6	3,50	0,11	3,35	3,66	1	3,58	8	3,59	0,17	3,40	3,84			
AZ	6	8,62	0,34	8,26	9,23	6	8,31	0,49	7,47	8,89	1	8,18	8	8,13	0,42	7,53	8,60			
AM	6	7,07	0,26	6,76	7,33	6	7,14	0,13	6,93	7,26	1	7,06	8	7,12	0,17	6,99	7,50			
ACC	6	6,48	0,19	6,28	6,80	6	6,57	0,07	6,45	6,63	1	6,58	8	6,61	0,17	6,45	6,96			
ACS	6	3,71	0,19	3,53	4,03	6	3,60	0,08	3,48	3,71	1	3,4	8	3,31	0,23	2,85	3,60			
LP	6	6,20	0,13	6,08	6,43	6	5,62	0,47	4,83	6,25	1	5,49	8	5,86	0,28	5,30	6,26			
AMM	6	5,51	0,19	5,32	5,78	6	5,52	0,14	5,31	5,69	1	5,33	8	5,13	0,23	4,87	5,50			
HDMx	6	6,34	0,08	6,24	6,43	6	6,10	0,20	5,79	6,40	1	5,99	8	5,97	0,32	5,35	6,48			
HDMd	6	6,78	0,11	6,66	6,97	6	6,44	0,27	6,12	6,81	1	6,27	8	6,43	0,20	6,13	6,81			
LM	6	10,4	0,18	10,16	10,66	6	10,31	0,45	9,70	10,97	1	10,24	8	10,03	0,31	9,57	10,46			
	COO				ENT				MIS			NOA								
	<i>n</i>	Media	<i>D.E.</i>	Min.	Máx.	<i>n</i>	Media	<i>D.E.</i>	Min.	Máx.	<i>n</i>	Media	<i>D.E.</i>	Min.	Máx.	<i>n</i>	Media	<i>D.E.</i>	Min.	Máx.
LTC	5	13,33	0,42	12,76	13,9	10	13,45	0,23	13,09	13,83	6	13,56	0,24	13,2	13,82	3	13,02	0,32	12,76	13,38
LB	5	9,92	0,38	9,42	10,36	10	10,07	0,15	9,91	10,4	6	9,97	0,2	9,74	10,26	3	9,54	0,17	9,42	9,73
LCI	5	12,02	0,51	11,47	12,71	10	13,06	0,2	12,79	13,41	6	12,87	0,31	12,54	13,35	3	12,23	0,66	11,47	12,7
AIO	5	4,69	0,19	4,49	4,94	10	4,56	0,12	4,38	4,72	6	4,46	0,10	4,37	4,63	3	4,51	0,05	4,45	4,54
APO	5	3,47	0,14	3,27	3,60	10	3,54	0,13	3,31	3,82	6	3,58	0,35	3,39	4,29	3	3,38	0,12	3,31	3,52
AZ	5	8,03	0,21	7,69	8,24	10	8,37	0,27	8,07	8,89	6	8,44	0,42	7,67	8,89	3	8,30	0,14	8,14	8,38
AM	5	6,79	0,39	6,14	7,20	10	6,94	0,18	6,62	7,19	6	7,10	0,23	6,86	7,54	3	6,08	0,12	6,66	6,87
ACC	5	6,25	0,25	5,82	6,44	10	6,54	0,13	6,34	6,81	6	6,52	0,09	6,39	6,64	3	6,28	0,13	6,19	6,43
ACS	5	3,32	0,15	3,09	3,46	10	3,65	0,12	3,51	3,83	6	3,60	0,10	3,48	3,74	3	3,37	0,16	3,21	3,52
LP	5	5,36	0,25	5,07	5,69	10	5,88	0,26	5,56	6,41	6	5,72	0,35	5,08	6,11	3	5,46	0,45	4,94	5,73
AMM	5	5,09	0,51	4,42	5,77	10	5,37	0,08	5,27	5,57	6	5,56	0,21	5,29	5,82	3	5,24	0,20	5,03	5,43
HDMx	5	5,79	0,18	5,54	6,00	10	6,12	0,11	5,96	6,29	6	6,04	0,18	5,87	6,29	3	5,89	0,09	5,81	5,98
HDMd	5	6,24	0,36	5,77	6,74	10	6,53	0,12	6,41	6,76	6	6,56	0,14	6,4	6,75	3	6,33	0,14	6,21	6,48
LM	5	9,64	0,41	9,28	10,23	10	10,2	0,10	10,10	10,46	6	10,23	0,31	9,73	10,52	3	9,84	0,19	9,64	10,01

zados por el ACP (Fig. 2, Tabla 2); en efecto, sobre el espacio definido por los primeros dos ejes (37,5% y 36,2% del porcentaje de separaciones logradas por cada función discriminante, respectivamente) se identificaron los mismos dos conjuntos de especies (*i.e.*, COE vs los otros grupos geográficos), pero con una separación mucho más evidente entre NOA, CHH, CHS y COO vs. BUE, ENT y MIS. Las medidas que más contribuyeron en la separación entre individuos fueron ACS (0,0086), AMM (0,0050) y LCI (0,0049) sobre el primer eje y LP (-0,0069), LCI (-0,0044) y LB (-0,0042) sobre el segundo.

DISCUSIÓN

Variación geográfica en la morfología cra-

neana de *M. riparius* en Argentina. Los resultados de los análisis morfométricos sugieren que las poblaciones de *Myotis riparius* de Argentina se corresponden con más de un taxón. En este contexto, los grupos geográficos referidos como BUE, CHH, CHS, COO, ENT, MIS y NOA presentan las características típicas de *M. riparius*, tal y como han sido definidas por Barquez *et al.*, (2020) y Novaes *et al.*, (2022), incluyendo los pelos dorsales unicoloreados a apenas bicoloreados, pelos ventrales bicoloreados, P3 más pequeño que el P2 y visible en vista lateral, cresta sagital baja a mediana y caja craneana proporcionalmente alta. No obstante, tanto el ACP como el AD sugieren una distinción mayor entre las muestras del noroeste de Argentina y Chaco (CHH, CHS, COO y NOA) y aquellas del noreste

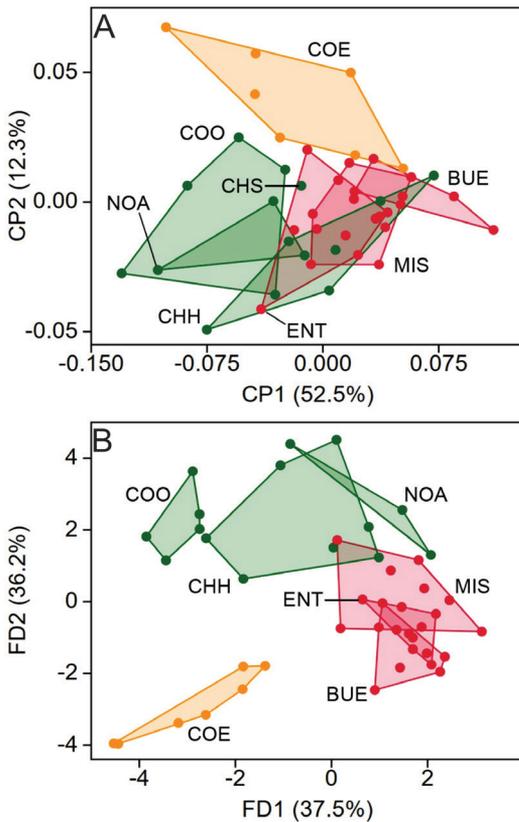


Fig. 2. Morfoespacios resultantes de los análisis de componentes principales. (A) Polígonos y puntuaciones (= “scores”) individuales para los dos primeros componentes principales. (B) Funciones discriminantes 1 y 2 para ocho grupos geográficos de *Myotis* ($n = 45$). Abreviaturas: BUE, noreste de Buenos Aires; CHH, Chaco Húmedo; CHS, Chaco Seco; COE, este de Corrientes; COO, oeste de Corrientes; ENT, sudeste de Entre Ríos; MIS, Misiones; NOA, noroeste de Argentina.

(MIS) y centro-este (BUE y ENT). En cualquier caso, se trata de una situación que invita a revisar más detalladamente a esos animales, especialmente en su morfología cualitativa, para establecer cual de estos conjuntos se corresponde con *M. riparius* s.s. o si ambos se distinguen de ese taxón y representan nuevas especies o subespecies. Como hipótesis alternativa habría que considerar posibles variaciones clineales en el tamaño como resultado de factores ambientales, algo que tampoco ha sido explorado para las poblaciones de murciélagos de Argentina.

Novaes et al. (2022) han reportado que la mayoría de los especímenes referidos a *M. ripa-*

Tabla 2. Resultados del análisis de componentes principales (columnas 1 y 2) y del análisis discriminante (columnas 3 y 4) realizados sobre individuos adultos ($n = 45$) de dos especies del género *Myotis*. Para una explicación de las abreviaturas, véase “Materiales y métodos”.

	CP 1	CP 2	FD1	FD2
LTC	0,1697	-0,0049361	0,0008	0,0001
LB	0,1750	0,30143	-0,0017	-0,0042
LCI	0,3220	0,077124	0,0049	-0,0044
AIO	0,0148	0,088107	-0,0010	0,0007
APO	0,1080	0,25016	-0,0002	-0,0030
AZ	0,3058	-0,079962	0,0042	-0,0003
AM	0,1678	0,13336	0,0006	-0,0012
ACC	0,1020	0,16776	0,0006	-0,0026
ACS	0,4228	-0,55781	0,0086	-0,0001
LP	0,4702	0,52394	0,0047	-0,0069
AMM	0,2593	-0,4363	0,0050	0,0017
HDMx	0,2969	-0,061901	0,0039	-0,0018
HDMd	0,2646	0,019528	0,0038	-0,0022
LM	0,2596	-0,016481	0,0036	-0,0011

Tabla 3. Clasificación cruzada para el análisis discriminante de 7 grupos geográficos de ejemplares adultos del género *Myotis* ($n = 45$). Para una explicación de las abreviaturas, véase “Materiales y métodos”.

	BUE	NOA	COE	COO	MIS	ENT	CHH	Total
BUE	6	0	0	0	0	0	0	6
NOA	0	3	0	0	0	0	0	3
COE	0	0	7	0	0	0	0	7
COO	0	0	0	4	0	0	1	5
MIS	0	0	0	0	6	0	1	7
ENT	3	0	0	0	0	7	0	10
CHH	0	0	0	0	0	0	7	7
Total	9	3	7	4	6	7	9	45

rius en Argentina difieren ligeramente de los de Panamá y el norte de América del Sur, incluyendo pelos dorsales bicolorados, cráneos con crestas sagitales y lamboideas más bajas y un tamaño general menor. Sin embargo, otros individuos se parecen más a los de América Central y norte de América del Sur, tanto en sus características externas como craneanas. En efecto, estos autores no rechazan la hipótesis de que las poblaciones de *M. riparius* de Argentina constituyan una especie distinta o dos especies crípticas y parcialmente simpátricas. En cualquier caso, son necesarias nuevas aproximaciones, ineludiblemente integrativas, para avanzar sobre estos interrogantes.

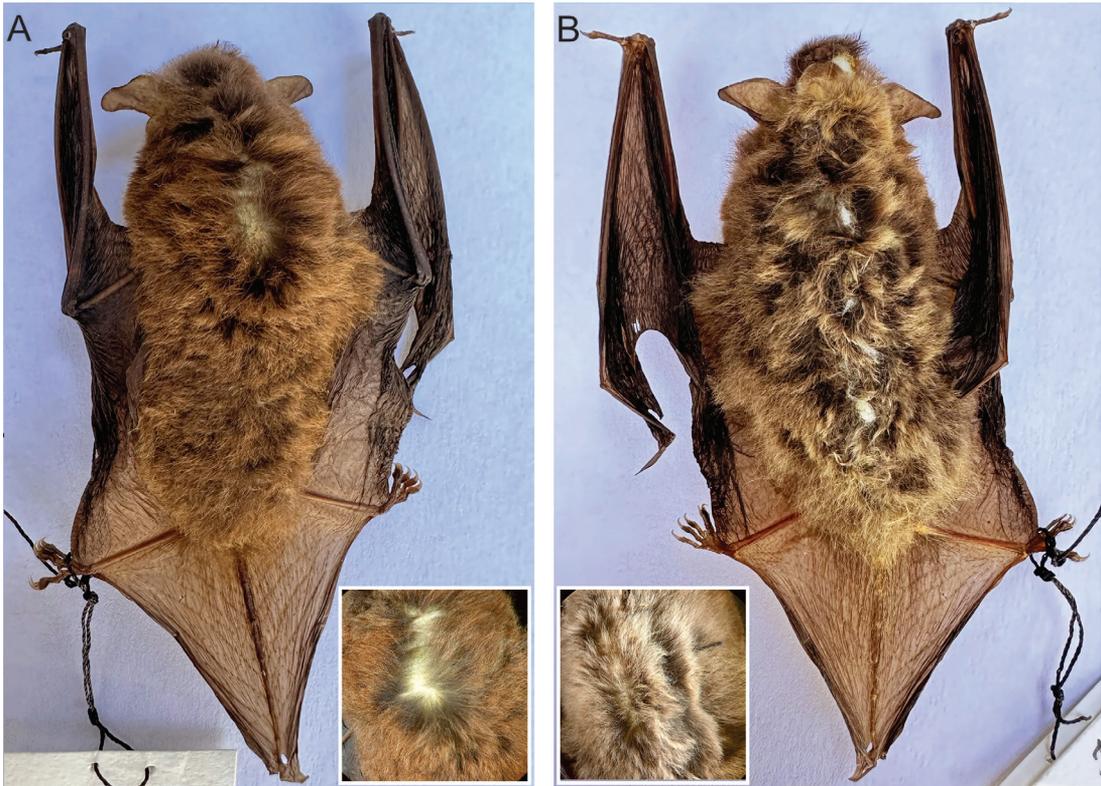


Fig. 3. Aspecto externo de *Myotis pampa* (CM-FaCENA 49) del Paraje Tres Cerros (Dto. San Martín, Corrientes). (A) vista dorsal (con detalle del pelaje abajo a la derecha); (B) vista ventral (con detalle del pelaje abajo a la izquierda).

Primer registro de *Myotis pampa* para Argentina. Los individuos del este de Corrientes (COE) se presentan como los más distintivos dentro del conjunto de especímenes estudiados, mostrando una serie de caracteres que los alejan de *M. riparius* y los acercan a la parcialmente sinmórfica *M. pampa*. Si bien el ejemplar CML 7725 fue incluido en este grupo por razones geográficas, es el único individuo para el que no se pudieron contrastar los caracteres morfológicos cualitativos que caracterizan a *M. pampa*, pues al momento de ser medido esta última especie todavía no había sido descrita. Al menos otros tres ejemplares del este de Corrientes, cuyas pieles están disponibles (CM-FaCENA 49, CM-FaCENA 57 y CM-FaCENA 72), tienen los pelos dorsales bicolorados, de base gris oscura y punta marrón rojiza, mientras que los pelos ventrales son tricolorados, con la base marrón clara, la parte media gris oscura y las puntas amarillentas (Fig. 3). Esta última característica (*i.e.*, los pelos ventrales tricolorados) es exclusiva de *M. pampa* y un rasgo distintivo que la separa de otras especies neotropicales del género (*cf.* Novaes *et*

al., 2021). Los rangos de las medidas externas para cinco individuos (en mm) son (entre corchetes se anotan los valores para la serie tipo de *M. pampa*): longitud total, 79-91; longitud de la cola, 29,5-34,9; longitud de la pata trasera, 5,2-6,8; longitud de la oreja, 11-13 [12-14]; longitud del antebrazo 33,8-37,7 mm [33,8-36,3].

Los cráneos de los especímenes estudiados (Fig. 4) también coinciden en sus características con las reportadas en la diagnosis y descripción original de *M. pampa* (*cf.* Novaes *et al.*, 2021), incluyendo crestas sagitales bajas a apenas perceptibles, cajas craneanas no infladas, región posterior de la caja craneana redondeada y proyectada más allá de los cóndilos occipitales y procesos mastoideos mayormente no visibles en norma dorsal. A su vez, la dentición no difiere de otros representantes del grupo de *M. ruber*, con el tercer premolar superior algo menor que el segundo y no desplazado lingualmente (Fig. 4).

Hasta el momento, *M. pampa* era endémica de Uruguay, donde había sido citada para solo dos localidades (*cf.* Novaes *et al.*, 2021), una de ellas sobre el río Uruguay, frente a las costas de



Fig. 4. Vista lateral (arriba), dorsal (abajo, izquierda) y ventral (abajo, derecha) del cráneo y vista labial del dentario (centro) de *Myotis pampa* (CM-FaCENA5) de Estancia La Yunta (Dpto. Paso de Los Libres, Corrientes). Escala = 5 mm.

Argentina (cf. Fig. 1). Previamente, las poblaciones del este de Corrientes aquí referidas como *M. pampa* fueron tratadas como *M. riparius* por Argoitia et al. (2019, 2021). Según Argoitia et al. (2019), las poblaciones corrientinas de *M. pampa* fueron registradas formando colonias mixtas con *Myotis albescens* (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806) y *Neoptesicus furinalis* (d'Orbigny y Gervais, 1847) en una vivienda y en forma solitaria dentro de oquedades en la corteza de árboles. Asimismo, en el Paraje Tres Cerros se observaron juveniles y adultos entre raíces áreas de *Ficus luschnathiana* (Argoitia et al., 2021). Los nuevos re-

gistros para *M. pampa* amplían la distribución de esta especie en ca. 130 km al N de la localidad tipo y aportan datos novedosos sobre su historia natural (véase Argoitia et al., 2019; 2021).

Consideraciones finales. La taxonomía del género *Myotis* Kaup, 1829 en América del Sur ha recibido un fuerte impulso durante la última década, mayormente a partir de revisiones morfológicas cuantitativas y cualitativas o de análisis integrales de más de un conjunto de evidencias (e.g., Moratelli et al., 2011; 2013; 2016; 2017; 2019; Novaes et al., 2021; 2022). No obstante, la

situación de *Myotis* hacia el extremo austral de su distribución es todavía precaria, persistiendo varios interrogantes que aún esperan respuesta [e.g., la distinción específica entre *M. dinei* Thomas, 1902 y *M. levis* (L. Geoffroy Saint-Hilaire, 1824); véase Novaes *et al.*, 2022]. En buena medida, este escenario es el resultado de la ausencia de estudios integrativos, donde la mayor carencia se verifica a nivel de los datos genéticos. En efecto, existen muy pocos ejemplares de este género para Argentina y el sur de América del Sur con secuencias de ADN disponibles (cf. Larsen *et al.*, 2012), lo que impide por el momento la posibilidad de integrar estas evidencias con otros conjuntos de datos (e.g., morfológicos, ecológicos). Asimismo, se destacan también numerosas lagunas en el conocimiento distribucional de las especies, con amplios sectores geográficos para los cuales no se dispone de ejemplares en colecciones (e.g., el Chaco Seco o el centro y sur de la Mesopotamia para *M. riparius*). En este sentido, es vital que se realicen nuevas colectas de ejemplares completos, a fin de cubrir los vacíos de información todavía existentes. Con el registro de *M. pampa*, se eleva a 14 el número de especies del género *Myotis* presentes en Argentina y a 35 el número de especies de murciélagos para la provincia de Corrientes.

AGRADECIMIENTOS

A los responsables de las colecciones mastozoológicas de las diferentes instituciones que facilitaron el estudio de los ejemplares a su cargo: Sergio Bogan (CFA-Ma), M. Mónica Díaz (CML), Sergio Lucero (MACN-Ma), Diego Verzi e Itatí Olivares (MLP) y Mariano Sánchez (CM-LGE). A la Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM) por un subsidio otorgado para la realización de visitas a colecciones y al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) por la beca posdoctoral interna a una de las autoras (AA). A los revisores Enrique Gonzáles y Ayelén Lutz (UNL) por los comentarios recibidos que ayudaron a mejorar este trabajo.

REFERENCIAS

- Argoitia, M.A., R. Cajade, J.M. Piñeiro & P. Teta. 2019. Nuevas localidades y notas sobre la historia natural de los murciélagos (Chiroptera: Phyllostomidae, Vespertilionidae y Molossidae) de la provincia de Corrientes, Argentina. *Notas sobre mamíferos sudamericanos*. <http://doi.org/10.31687/sarem-NMS.19.0.12>
- Argoitia, M.A., R. Cajade, A.B. Hernando & P. Teta. 2021. Bat (Mammalia: Chiroptera) biodiversity in a subtropical inselberg ecosystem of Northeastern Argentina. *Revista de Biología Tropical* 69(2): 379–390.
- Barquez, R.M., M.A. Mares & J.K. Braun. 1999. Bats of Argentina. Special Publications. *Museum of Texas Tech University and the Oklahoma Museum of Natural History*, Lubbock, USA, 275 pp.
- Barquez, R.M., M.M. Díaz, M.E. Montani & M.J. Pérez. 2020. Nueva guía de Murciélagos de Argentina. *Publicación Especial del Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina* (PCMA), Tucumán, Argentina, 186 pp.
- Brennand, P.G., A. Langguth & A.R. Percequillo. 2013. The genus *Hylaeamys* Weksler, Percequillo, and Voss 2006 (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae) in the Brazilian Atlantic Forest: geographic variation and species definition. *Journal of Mammalogy* 94(6): 1346–1363.
- Geoffroy Saint-Hilaire, É. 1806. Mémoire sur le genre et les espèces de Vespertilion, l'un des genres de la famille des chauve-souris. *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle*, Paris 8: 187–205.
- Geoffroy Saint-Hilaire, I. 1824. Sur les vespertiliens du Brésil. *Annales des Sciences Naturelles*, Paris 3: 440–47.
- Hammer, Ø. & D.A. Harper. 2001. Past: paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1):1.
- Handley C.O. 1960. Descriptions of new bats from Panama. *Proceedings of United States National Museum* 112: 459–479.
- Kaup, J. 1829. Skizzirte Entwickelungs-Geschichte und natürliches System der europäischen Thierwelt. Darmstadt und Leipzig: Carl Wilhelm Lesté, xii+204 pp.
- Larsen, R., M. Knapp, H. Genoways, F. Khan, P. Larsen, D. Wilson & R. Baker. 2012. Genetic Diversity of Neotropical *Myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae) with an Emphasis on South American Species. *PLOS One* 7:e46578.
- Libardi, G.S. & A.R. Percequillo. 2016. Variation of craniodental traits in russet rats *Euryoryzomys russatus* (Wagner, 1848) (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae) from eastern Atlantic Forest. *Zoologischer Anzeiger. A Journal of Comparative Zoology* 262 :57–74.
- López-González, C., S.J. Presley, R.D. Owen & M.R. Willig. 2001. Taxonomic status of *Myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae) in Paraguay. *Journal of Mammalogy* 82(1): 138–160.
- Moratelli, R., A.L. Peracchi, D. Dias & J.A. Oliveira. 2011. Geographic variation in South American populations of *Myotis nigricans* (Schinz, 1821) (Chiroptera, Vespertilionidae), with the description of two new species. *Mammalian Biology* 76: 592–607.
- Moratelli, R., A.L. Gardner, J.A. Oliveira & D.E. Wilson. 2013. Review of *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) from northern South America, including description of a new species. *American Museum*

- Novitates* 3780: 1–36.
- Moratelli, R., D.E. Wilson, A.L. Gardner, R.D. Fisher & E.E. Gutiérrez. 2016. A New Species of *Myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae) from Suriname. *Special Publications, The Museum Texas Tech University* 65: 49–66.
- Moratelli, R., D.E. Wilson, R.L.M. Novaes, K.M. Helgen & E.E. Gutiérrez. 2017. Caribbean *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae), with description of a new species from Trinidad and Tobago. *Journal of Mammalogy* 98:1–15.
- Moratelli, R., R.L.M. Novaes, C. Carrión-Bonilla & D.E. Wilson. 2019. A new species of *Myotis* from Peru (Chiroptera, Vespertilionidae). *Special Publications, The Museum Texas Tech University* 11: 239–253.
- Novaes, R.L.M., R.F. Souza & R. Moratelli. 2017. *Myotis riparius* (Chiroptera: Vespertilionidae). *Mammalian Species* 49: 51–56.
- Novaes, R.L.M., D.E. Wilson & R. Moratelli. 2021. A new species of *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) from Uruguay. *Vertebrate Zoology* 71: 711–722.
- Novaes, R.L.M., V.C. Cláudio, M.M. Díaz, D.E. Wilson, M. Weksler & R. Moratelli. 2022. Argentinean *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae), including the description of a new species from the Yungas. *Vertebrate Zoology* 72: 1187–1216.
- d’Orbigny, A. & P. Gervais. 1847. Mammifères. In Voyage dans l’Amérique Meridionale (le Brésil, la République orientale de l’Uruguay, la République Argentine, la Patagonie, la République Chili, la République de Bolivie, la République du Pérou), exécuté pendant les années. Tome Quatrième. 2e Partie. (A. d’Orbigny, ed.). P. Bertrand, Paris, 1833 pp.
- Strauss R.E. 2010. Discriminant groups of organisms. En: A.M.T. Elewa (ed.). *Morphometrics for Non-morphometricians*, pp 73–91, Springer-Verlag, Lecture Notes in Earth Sciences, Berlin, Germany.
- Thomas O. 1902. On Azara’s “Chauve-souris onzieme” (*Myotis ruber* Geoffroy) and a new species allied to it. *The Annals and Magazine of Natural History, Series 7*, 10: 494–495.

Doi: 10.22179/REVMACN.26.832

Recibido: 4-X-2023
Aceptado: 15-I-2024

