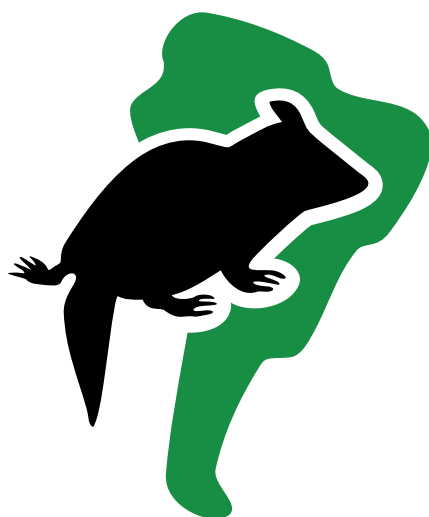




NOTAS SOBRE
MAMÍFEROS
SUDAMERICANOS



Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos

NOTAS SOBRE MAMÍFEROS SUDAMERICANOS



Nuevos registros y ajuste de la distribución del pichiciego menor (*Chlamyphorus truncatus*, Xenarthra: Chlamyphoridae) basada en aspectos ecológicos

Habib Delfino Ahumada (1*) y Esteban Soibelzon (1,2)

(1) División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), La Plata, Buenos Aires, Argentina. (2) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. [*correspondencia: habibdelfino@fcnym.unlp.edu.ar]

Citación: DELFINO AHUMADA, H. & E. SOIBELZON. 2025. Nuevos registros y ajuste de la distribución del pichiciego menor (*Chlamyphorus truncatus*, Xenarthra: Chlamyphoridae) basada en aspectos ecológicos. Notas sobre Mamíferos Sudamericanos 7:e25.1181.

RESUMEN

En este trabajo se presentan diez nuevos registros de presencia de *Chlamyphorus truncatus* (Harlan, 1825) que amplían los márgenes del área de distribución conocida. Fueron obtenidos a partir de diversas fuentes, utilizando herramientas de la ciencia ciudadana (entrevistas, redes sociales), colecciones científicas y bibliografía. Estos datos permiten actualizar su mapa de distribución, considerando variables edáficas que condicionan su distribución. Los nuevos registros se encuentran en las provincias de Catamarca (6), Mendoza (2) y Neuquén (2), resaltando la importancia de la ciencia ciudadana y los requerimientos ecológicos del pichiciego menor, proporcionando información clave para futuras investigaciones y estrategias de conservación.

Palabras clave: Argentina, armadillo, cingulata, ciencia ciudadana, endemismo, pichiciego menor

ABSTRACT - New records and distribution adjustments of the pink fairy armadillo (*Chlamyphorus truncatus*, Xenarthra: Chlamyphoridae) based on ecological requirements

This study presents ten new occurrence records of *Chlamyphorus truncatus* (Harlan, 1825) that expand the known range of its distribution. These records were obtained from different sources, such as citizen science (interviews, social media), scientific collections, and bibliography. These results allow us to update its distribution map, incorporating edaphic variables that constrain its range. The new records are located in the Provinces of Catamarca (6), Mendoza (2), and Neuquén (2), highlighting the importance of citizen science and the ecological requirements of the pink fairy armadillo. This information provides key insights for future research and conservation strategies.

Keywords: Argentina, armadillo, cingulata, citizen science, endemism, pink fairy

En este trabajo se presentan nuevos puntos de distribución para el pichiciego menor (*Chlamyphorus truncatus*) y se propone una actualización del mapa de distribución en función de sus requerimientos ecológicos, altamente especializados a la vida subterránea, la cual comparte con el pichiciego mayor (*Calyptophractus retu-*

Recibido el 19 de diciembre de 2024. Aceptado el 20 de marzo de 2025. Editor asociado Guillermo Cassini.

sus (Burmeister, 1863)), la otra especie de la subfamilia Chlamyphorinae (Cingulata; Chlamyphoridae). Ambas especies se caracterizan por sus hábitos fosoriales y una serie de adaptaciones morfológicas notables. Presentan una coraza dorsal que se conecta anteriormente con el escudo cefálico, posteriormente con el escudo pélvico, y dorsalmente solo a nivel de la línea media vertebral; esta última característica es especialmente pronunciada en *C. truncatus*, donde recientemente fue descrita por Krmpotic et al. (2024). En la región ventral, ambas especies están cubiertas por un pelaje sedoso de coloración blanquecina.

Entre los armadillos hay taxones con diferentes grados de fosorialidad, algunos (e.g., *Tolypeutes*) tienen capacidad para cavar, sin embargo, son esencialmente epígeos, hay taxones semi-fosoriales (e.g., *Chaetophractus*, *Zaedyus*) y los hay con mayor capacidad fosorial y modo de vida subterráneo (e.g., *Chlamyphorus*, *Calyptophractus*). En estos últimos casos, se podría suponer que los rasgos específicos asociados a su modo de vida estrictamente subterráneo están en parte limitados por un “constraint” filogenético, pero impulsados por las presiones ecológicas que enfrentan (Marshall et al. 2021). Las especies fosoriales son aquellas que pasan la mayor parte de su vida bajo la superficie y salen al exterior de manera incidental. La singularidad física y biótica de la ecología subterránea proporciona un medio en el que es posible identificar convergencias adaptativas que se observan en especies de hábitos similares. El ambiente subterráneo es estructuralmente simple, es esencialmente un sistema sellado (Whittaker et al. 1973) y presenta un microclima relativamente estable en comparación con los ambientes superficiales, tanto en términos físicos (e.g., temperatura y humedad) como bióticos (e.g., suministro de alimentos, baja depredación, etc.), de manera que estas características favorecen un mayor grado de especialización en las especies que habitan este tipo de ambientes. Los mamíferos subterráneos (e.g., topos, ratas topos, pichiciegos) convergen adaptativamente en una variedad de especializaciones: (a) variación genética relativamente baja, (b) estenotermicidad, (c) cuerpo cilíndrico, (d) reducciones anatómicas (de cola, extremidades, ojos, orejas, etc.) e hipertrofias (sensibilidades acústicas y táctiles), (e) generalismo alimentario ya sea herbívoro o insectívoro y (f) patrones de actividad de 24 horas (Nevo 1979, 1995 y referencias allí citadas).

El pichiciego menor es endémico de zonas áridas del centro de Argentina (ecorrecciones del Espinal, Monte y Chaqueña, según Morello et al. 2018). Es el armadillo más pequeño y esquivo del mundo, habita zonas de suelos blandos y limo-arcillo-arenosos (Borghi et al. 2011; Delsuc et al. 2012; Torres et al. 2015). Está categorizado como “Datos Insuficientes” por la SAREM-SAyDS (Superina et al. 2019), debido a la falta de información sobre su abundancia y distribución. En este contexto, Soibelzon et al. (2021, 2023) y Delfino Ahumada (2023) presentaron resultados preliminares sobre aspectos ecológicos y biológicos de *C. truncatus*, obtenidos a través de algunas herramientas de la ciencia ciudadana. Estos autores además mencionan que las metodologías tradicionales de muestreo son ineficaces a la hora de recabar información sobre esta especie.

La ciencia ciudadana busca incluir a la comunidad en alguna etapa de la investigación científica, fomentando el interés, compromiso y participación en proyectos de



investigación (ver por ej., Follett & Strezov 2015). De esta manera, la ciencia ciudadana es una herramienta muy eficaz a fin de incluir los conocimientos locales como un aporte fundamental en la construcción del conocimiento científico. Siguiendo con esta metodología, implementamos diferentes técnicas de relevamiento propias de la ciencia ciudadana, como encuestas y entrevistas estructuradas a pobladores/as, campañas de comunicación y divulgación (por Instagram: @pichiciego_pampa, folletería impresa, charlas y talleres en escuelas, bibliotecas y centros vecinales, durante los trabajos de campo), así como el análisis de redes sociales y portales de noticias, donde las personas comparten avistajes o información relevante. Esto se complementó con herramientas tradicionales de investigación científica, como la búsqueda bibliográfica y la revisión de colecciones de museos.

Las entrevistas estructuradas se elaboraron siguiendo las recomendaciones de Dietrich (1995), con el objetivo de recabar información tanto sobre la persona entrevistada (nombre, edad, sexo, ocupación, tiempo de residencia en el lugar, etc.), como sobre el pichiciego (cuando y donde lo vio, cómo lo identificó, aspectos biológicos y comportamentales, etc.). Durante la entrevista se indagó sobre las características distintivas de la especie a fin de asegurar que se trataba de un pichiciego y no de otra especie afín. Para corroborar la correcta identificación de la especie, a cada entrevistado/a se le proporcionó una serie de imágenes impresas de los armadillos de Argentina donde debían indicar cuál, a su criterio, era el pichiciego. Adicionalmente, se les solicitó a los participantes que proporcionaran el contacto de alguien de su entorno que pudiera haber visto alguna vez a la especie. De este modo, se creó una red de personas vinculadas a través de recomendaciones entre conocidos, incentivando de esta manera el compromiso y la participación local en un proyecto científico.

Los registros obtenidos por medio de redes sociales se validaron siguiendo la metodología mencionada previamente para las entrevistas. Ante un aviso de hallazgo, se solicitó una evidencia fotográfica o audiovisual del hallazgo, y se les realizó la entrevista estructurada. En los casos en los que no contaban con alguna evidencia visual ni habían participado de las capacitaciones desarrolladas por nuestro equipo, se continuó con las preguntas características de la especie (aspectos de la coraza, pelaje, coloración, tamaño, etc.) y se proporcionó un collage de imágenes de los armadillos de Argentina para que identifiquen al pichiciego. Una vez corroborado el registro, se lo incluyó en las bases de datos.

La información así obtenida nos permitió recabar diez nuevos registros que amplían los márgenes del área de distribución natural actualmente conocida (Superina et al. 2019), los cuales fueron obtenidos por medio de entrevistas, redes sociales y portales electrónicos e incluyen fotos y videos (Tabla 1; Fig. 1). Esta información además incluye relatos, vivencias y otros datos ecológicos desconocidos para la ciencia, que serán recopilados, sistematizados e incorporados en futuros trabajos científicos y en la Tesis Doctoral de uno de los autores (H.D.A.).

Por este motivo y a partir de los resultados obtenidos, se actualizó el área de distribución para la especie (Fig. 2), lo cual refuerza la importancia de la ciencia ciudadana para el estudio de esta especie.

Debido al carácter altamente especializado de la especie (fosorialidad y hábitats



de suelos blandos), se propone en este trabajo que el mapa de distribución para esta especie refleje esas características edáficas, limitantes y condicionantes para su distribución. En este sentido, los resultados preliminares presentados por Soibelzon et al. (2021) indican que entre las variables que más influyen al modelo de distribución potencial del pichiciego menor se encuentran el contenido de fragmentos gruesos y de arena del suelo. Por este motivo, se realizó un nuevo mapa de distribución (Fig. 3) donde se quitaron las áreas de roca expuesta, basados en los mapas de suelo del INTA (1990). Futuros trabajos de caracterización sedimentológica de las áreas con presencia confirmada de la especie, permitirán afinar esta propuesta y lograr un mapa de distribución acorde a las particularidades altamente especializadas del pichiciego menor.



Figura 1. Fotos de ejemplares de *Chlamyphorus truncatus* encontrados por los pobladores/as y compartidos al equipo. A) San Fernando del Valle de Catamarca, 2024; B) San Fernando del Valle de Catamarca, 2008; C) Recreo, 2023; D) Añelo, 2011; E) Aguada San Roque, 2018. Fotografías cedidas por Eduardo Saquilan (A,B), Yonatan Sorraire (C), Angel Minanir (D) y Davis Lillo (E). **Figure 1.** Photos of *C. truncatus* specimens found by local residents and shared with the team. A) San Fernando del Valle de Catamarca, 2024; B) San Fernando del Valle de Catamarca, 2008; C) Recreo, 2023; D) Añelo, 2011; E) Aguada San Roque, 2018. Photographs provided by Eduardo Saquilan (A, B), Yonatan Sorraire (C), Angel Minanir (D), and Davis Lillo (E).

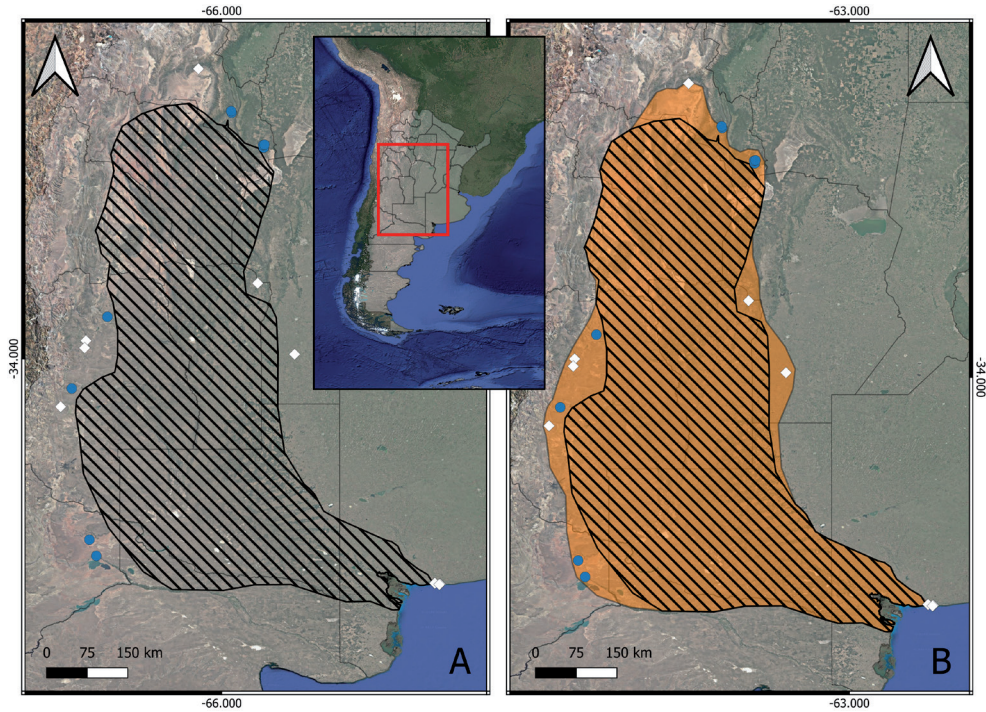


Figura 2. A) Área de distribución tomada de Superina et al. (2019); B) Nueva área propuesta en este trabajo (sombreado naranja), solapada al área de distribución conocida presentada en la imagen A (área rayada). Puntos azules: nuevos registros obtenidos en trabajos de campo; rombos blancos: registros obtenidos de bibliografía, pero no incluidos previamente en el mapa de distribución. **Figure 2.** A) Distribution area based on Superina et al. (2019); B) Proposed area in this work (shaded in orange), overlapping with the known distribution area presented in image A (striped area). Blue dots: new records obtained during field work; white diamonds: points taken from the literature but not included previously in the distribution map.

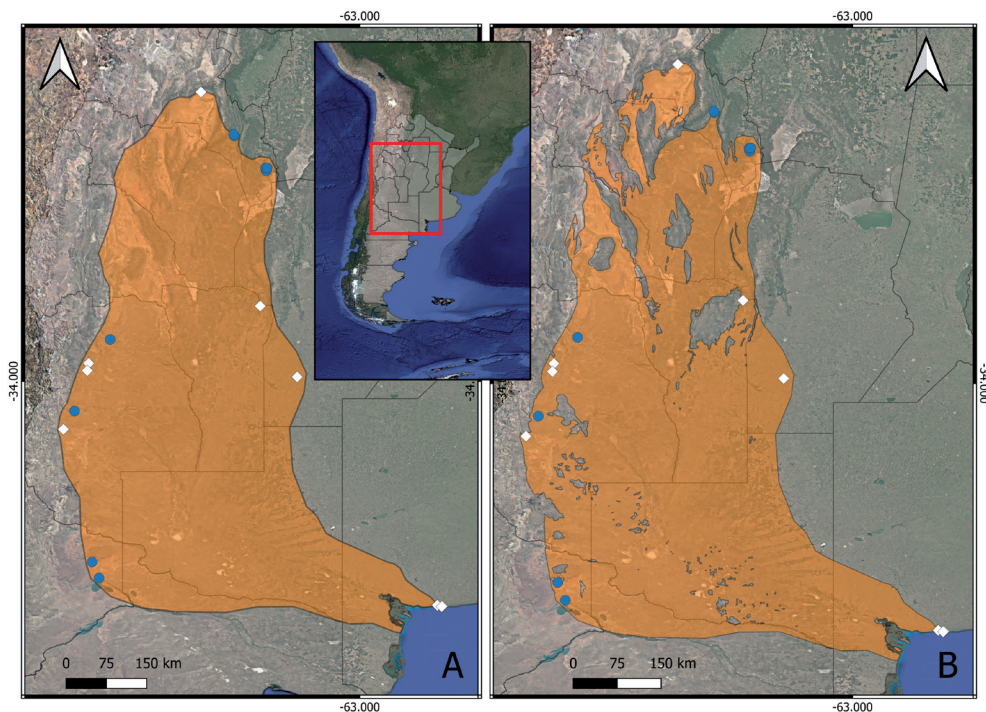


Figura 3. A) Área de distribución propuesta en este trabajo; B) nueva área de distribución donde se removieron los sectores de roca expuesta siguiendo a Soibelzon et al. (2021). **Figure 3.** A) Proposed distribution range in this work; B) new distribution range without exposed rock areas following Soibelzon et al. (2021).

Tabla 1. Nuevos registros de presencia de pichiciego, hallados por fuera del área de distribución tomada de Superina et al. 2019. FMNH: Colección de Mastozoología del Field Museum of Natural History. **Table 1.** New records of pink fairy armadillo presence that fall outside the distribution area defined by Superina et al. 2019. FMNH: Field Museum of Natural History Mammalogy Collection.

Año del registro	Provincia	Localidad	Coordenadas	Fuente
2024	Catamarca	San F. del V. de Catamarca	(latitud -28.55; longitud -65.77)	Entrevistas
2008	Catamarca	San F. del V. de Catamarca	(latitud -28.52; longitud -65.78)	Entrevistas
2023	Catamarca	Recreo	(latitud -29.32; longitud -65.06)	Redes sociales
2024	Catamarca	Recreo	(latitud -29.33; longitud -65.06)	Redes sociales
2024	Catamarca	Recreo	(latitud -29.27; longitud -65.07)	Redes sociales
2024	Catamarca	Recreo	(latitud -29.26; longitud -65.05)	Redes sociales
2021	Mendoza	San Martín	(latitud -33.07; longitud -68.52)	Redes sociales
2014	Mendoza	La Jaula	(latitud -34.65; longitud -69.31)	Entrevistas
2011	Neuquén	Añelo	(latitud -38.35; longitud -68.76)	Portal de noticias
2018	Neuquén	Aguada San Roque	(latitud -37.99; longitud -68.92)	Portal de noticias
1973	Catamarca	Amanao	(latitud -27.58; longitud -66.51)	FMNH 2603800
1971	Buenos Aires	Monte Hermoso	(latitud -38.96; longitud -61.28)	Borghi et al. 2011
1976	Buenos Aires	Monte Hermoso	(latitud -38.96; longitud -61.28)	Borghi et al. 2011
1980	Buenos Aires	Monte Hermoso	(latitud -38.98; longitud -61.16)	Morici 2011
1996	Buenos Aires	Monte Hermoso	(latitud -38.98; longitud -61.16)	Borghi et al. 2011
2011	Buenos Aires	Monte Hermoso	(latitud -38.99; longitud -61.18)	Abba y Vizcaino 2011
1923	Mendoza	Tunuyán	(latitud -33.60; longitud -69.00)	FMNH 2538694
1980	Mendoza	San Carlos	(latitud -33.76; longitud -69.03)	Borghi et al. 2011
1977	Mendoza	El Sosneado	(latitud -35.06; longitud -69.56)	Borghi et al. 2011
1980	Córdoba	Vicuña Mackenna	(latitud -33.9; longitud -64.38)	Borghi et al. 2011
1931	San Luis	Pisco Yacú	(latitud -32.33; longitud -65.2)	Borghi et al. 2011

AGRADECIMIENTOS

Los resultados aquí presentados fueron financiados por la Agencia I+D+i (PICT 2020-3000), la UNLP y el CONICET. Los autores expresan su más sincero agradecimiento a las personas que aportaron información con el mayor compromiso hacia nuestras investigaciones (Eduardo Saquilan, Vale Marcolli, Sebastián Machado, Yonatan Soraire, Angel Minanir y Davis Lillo), al equipo de trabajo (Javier Negrete, Danila Puegher, Dante Ciai, Malena Pfoh, Raul Montero, Juan José Maceda, Mauro Rozas Sia), y al Ministerio de Agua, Energía y Medio Ambiente de Catamarca por brindarnos acceso al material.



LITERATURA CITADA

- ABBA, A. M., & S. F. VIZCAÍNO. 2011. Distribución de los armadillos (Xenarthra: Dasypodidae) en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 18(2):185–206.
- BORGH, C. E., C. M. CAMPOS, S. M. GIANNONI, V. E. CAMPOS, & C. SILLERO-ZUBIRI. 2011. Updated distribution of the pink fairy armadillo *Chlamyphorus truncatus* (Xenarthra, Dasypodidae), the world's smallest armadillo. *Edentata* 12:14–19.
- DELSUC, F., M. SUPERINA, M. K. TILAK, E. J. DOUZERY, & A. HASSANIN. 2012. Molecular phylogenetics unveils the ancient evolutionary origins of the enigmatic fairy armadillos. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 62:673–680. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2011.11.008>.
- DELFINO AHUMADA, H., M. PFOH, R. MONTERO, D. CIAI, J. NEGRETE, & E. SOIBELZON. 2023. La ciencia ciudadana como herramienta para el estudio de especies crípticas: el caso del Pichiciego (*Chlamyphorus truncatus*; Xenarthra: Chlamyphoridae). VII Congreso Nacional de Conservación de la Biodiversidad, Puerto Iguazú.
- DIETRICH, J. R. 1995. El uso de entrevistas para averiguar la distribución de vertebrados. *Revista de Ecología Latinoamericana* 2:1–4.
- FOLLETT R., & V. STREZOV. 2015. An analysis of citizen science based research: usage and publication patterns. *PLoS ONE* 10:e0143687. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143687>
- INTA. 1990. Portal INTA digital Geo. <<https://geo-backend.inta.gob.ar/catalogue/uuid/c36f1b00-fc0b-414e-b820-fb71c7c2faf3>>.
- KRMPOTIC, C. M., ET AL. 2024. The double skin of the pink fairy armadillo, the peculiar integumentary system of *Chlamyphorus truncatus* Cingulata (Mammalia, Xenarthra). *Journal of Zoology* 322:203–220. <https://doi.org/10.1111/jzo.13136>.
- MARSHALL, S. K., M. SUPERINA, K. B. SPAINHOWER, & M.T. BUTCHER 2021. Forelimb myology of armadillos (Xenarthra: Cingulata, Chlamyphoridae): anatomical correlates with fossorial ability. *Journal of Anatomy*. 238:551–575. <https://doi.org/10.1111/joa.13326>.
- MORELLO, J., S. D. MATTEUCCI, A. F. RODRÍGUEZ, & M. E. SILVA. 2018. Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos. 2da. Edición ampliada. Orientación Gráfica Editora, Buenos Aires.
- MORICI, A. 2011. Nuevo registro de pichiciego menor (*Chlamyphorus truncatus*) para la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Biológica: Naturaleza, Conservación y Sociedad* 14:77–78.
- NEVO, E. 1979. Adaptive convergence and divergence of subterranean mammals. *Annual Review of Ecology and Systematics* 10:269–308. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.10.110179.001413>.
- NEVO, E. 1995. Mammalian evolution underground. The ecological-genetic-phenetic interfaces. *Acta Theriologica* 40:9–31.
- SOIBELZON, E., ET AL. 2021. El pichiciego (*Chlamyphorus truncatus*) nuevos datos ecológicos y de distribución. *Jornadas Argentinas de Mastozoología*: 168. < https://www.sarem.org.ar/wp-content/uploads/2021/04/SAREM_Resumenes-e-JAM.21_2021.pdf>
- SOIBELZON, E., H. DELFINO AHUMADA, R. MONTERO, D. CIAI, & J. NEGRETE. 2023. Nuevos datos biológicos sobre el Pichiciego (*Chlamyphorus truncatus*; Xenarthra: Chlamyphoridae). *Jornadas Argentinas de Mastozoología*: 128. <https://www.sarem.org.ar/wp-content/uploads/2021/04/SAREM_Resumenes-XXXIV-JAM_2023.pdf>
- SUPERINA, M., ET AL. 2019. *Chlamyphorus truncatus*. Categorización 2019 de los Mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. *Lista Roja de los mamíferos de Argentina (SAyDS-SAREM, eds.)*. <http://doi.org/10.31687/SaremLR.19.043>.
- TORRES, R., A. M. ABBA, & M. SUPERINA. 2015. Climate fluctuations as a cause of rarity in fairy armadillos. *Mammalian Biology* 80:452–458.
- WHITTAKER, R. H., S. A. LEVIN, & R. B. ROOT. 1973. Niche, habitat, and ecotope. *The American Naturalist*. 107:321–38

