

NOTAS SOBRE
MAMÍFEROS
SUDAMERICANOS

●





Nuevos registros de *Procyon cancrivorus* (Carnivora: Procyonidae) en el Delta del Río Paraná: implicancias para el límite austral de distribución de la especie

Javier A. Pereira (1) y Natalia G. Fracassi (2)

(1) Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN) – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Ciudad de Buenos Aires, Argentina. (2) Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) – EEA Delta del Paraná, Campana, Buenos Aires, Argentina. [correspondencia: jpereira@conicet.gov.ar]

Citación: PEREIRA, J. A., & N. G. FRACASSI. 2024. Nuevos registros de *Procyon cancrivorus* (Carnivora: Procyonidae) en el Delta del Río Paraná: implicancias para el límite austral de distribución de la especie. *Notas sobre Mamíferos Sudamericanos* 6:e24.03.2.

RESUMEN

El mayuato *Procyon cancrivorus* es un carnívoro nocturno relativamente difícil de detectar en silvestría. Su presencia fue confirmada en el sector bonaerense del Bajo Delta del Río Paraná (Argentina) a partir de 2005, en base a huellas y un individuo hallado muerto. Se presentan aquí tres nuevos registros de *P. cancrivorus* para este humedal, dos de ellos dando cuenta de su interacción con perros domésticos, y se discuten las implicancias de estos hallazgos sobre el límite de distribución austral de este carnívoro.

Palabras clave: Aguará popé, distribución, fototrampeo, humedales, interacción con perros domésticos

ABSTRACT – New records of *Procyon cancrivorus* (Carnivora: Procyonidae) in the Paraná River Delta: implications for the southern limit of the species’ distribution

The crab-eating raccoon *Procyon cancrivorus* is a nocturnal carnivore that is relatively difficult to detect in the wild. Its presence was confirmed in the Buenos Aires sector of the Lower Delta of the Paraná River (Argentina) starting in 2005, based on footprints and an individual found dead. Here, three new records of *P. cancrivorus* in this wetland are presented, two of them reporting its interaction with domestic dogs. The implications of these findings on the southern distribution limit of this carnivore are discussed.

Keywords: camera-trapping, Crab-eating raccoon, distribution, interactions with domestic dogs, wetlands

Procyon cancrivorus (Cuvier, 1798), conocido como “mayuato” o “aguará popé”, habita en márgenes boscosas de ríos, sabanas, pastizales y esteros, desde el sur de América Central hasta el sur de Uruguay y centro de Argentina (Wilson & Mittermeier 2009; Cirignoli & Varela 2019; Schiaffini et al. 2023). Se trata de un carnívoro solitario y predominantemente nocturno (Gómez et al. 2005; Arispe et al. 2008; Marques & Fábian 2018; Dutra et al. 2023), con hábitos esquivos y relativamente difícil de registrar (e.g.,

Recibido el 27 de octubre de 2023. Aceptado el 15 de enero de 2024. Editor asociado Mauro Schiaffini.



Morán et al. 2018). La presencia de este carnívoro comenzó a sospecharse en la provincia de Buenos Aires a partir de 2005, cuando comenzaron a observarse huellas compatibles con las de esta especie en predios forestales y ganaderos del Bajo Delta del Paraná, y fue posteriormente confirmada en 2008 con la colecta de un ejemplar adulto (depositado en la colección del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, código MACN-Ma 23121) (Fracassi et al. 2010; Fig. 1). Se presentan aquí tres nuevos registros de *P. cancrivorus* para el sector bonaerense del Bajo Delta del Río Paraná, Argentina, su actual límite de distribución austral (Cirignoli & Varela 2019), y se discuten las implicancias de estos hallazgos.

El 26 de enero de 2011 un individuo adulto de la especie fue observado refugiándose en lo alto de un árbol (Fig. 2a) cuando era hostigado por perros domésticos. La observación ocurrió en el patio de una propiedad a orillas del río Carabelas, Partido de San Fernando (latitud -34, 121076; longitud -58, 770116; Fig. 1), en un sector con abundante vegetación ribereña espontánea inmersa en una matriz de plantaciones de álamo *Populus* sp. y lotes ganaderos. A la mañana siguiente, y tras encerrar a los perros, el propietario del predio constató que el animal ya había abandonado el lugar (R. Gadi, comentario personal).

El 25 de octubre de 2022 una hembra adulta de *P. cancrivorus* fue hallada muerta a causa del ataque por perros en el establecimiento foresto-ganadero “Caaby”, Partido de Campana. El lugar del hallazgo (latitud -34,135575; longitud -58,860475; Fig. 1) está próximo a un pequeño arroyo con vegetación ribereña que transcurre por una matriz en la que predominan plantaciones forestales de álamo y lotes con ganadería vacuna. El cuerpo no pudo ser conservado debido al rápido accionar de perros y aves carroñeras que lo consumieron y dispersaron sus restos rápidamente. Sin embargo, trabajadores rurales obtuvieron fotografías del animal recién abatido (Fig. 2b).

Un tercer registro de *P. cancrivorus* fue obtenido en el predio “El Oasis” de la empresa forestal Arauco (Partido de Campana) mediante fototrampeo, el 23 de marzo de 2023 a las 23.53 h (Bushnell Prime Trail Camera, programada para operar las 24 h). La estación de muestreo en la que se obtuvo la imagen (Fig. 2c) estaba ubicada en el cauce de un arroyo con abundante vegetación palustre y ribereña, inmerso en una matriz de plantaciones de sauce *Salix* sp. y álamo (latitud -33,988658; longitud -58,941670; Fig. 1). Este registro fue el único obtenido en esta estación de muestreo, que funcionó por más de un año (514 trampas-noche), e incluso el único obtenido para un sector de aproximadamente 500 km² del Bajo Delta bonaerense que viene siendo relevado con cámaras trampa desde 2008 (139 estaciones de muestreo; >10.000 trampas-noche; Fracassi 2012; Guerisoli et al. 2023; N. G. Fracassi, J. A. Pereira y D. Fergnani, datos no publicados).

Los primeros registros publicados por Fracassi et al. (2010) y los tres que aquí se presentan (Fig. 1) constituyen las únicas evidencias concretas hasta el momento de la presencia de *P. cancrivorus* en la porción bonaerense del Bajo Delta del Río Paraná y bajíos ribereños adyacentes. Por la naturaleza de los registros, los lugares donde se obtuvieron y el número de individuos involucrados, es altamente improbable que los animales hayan llegado allí producto del mascotismo o en forma accidental; más bien



su presencia parece obedecer a un proceso de dispersión desde el sur de Entre Ríos hacia el norte de Buenos Aires, tal como fue registrado para otras especies de flora y fauna en esta misma región (Voglino et al. 2004; Fracassi et al. 2010, 2021; Guerrero & Agnolin 2016).

Al menos dos posibles escenarios permitirían explicar estos registros de *P. cancrivorus* en el sector bonaerense del Delta del Paraná. Por un lado, que se trate de un proceso de expansión y colonización reciente de este carnívoro en este humedal. Así, la baja frecuencia de captura de la especie por fototrampeo estaría reflejando el escaso tiempo transcurrido desde su llegada al área, lo que en ecología de invasiones se conoce como “tiempo de residencia” (Wilson et al. 2007). Por el otro, que la escasez de registros actuales e históricos sea reflejo de la baja abundancia y altas fluctuaciones que caracterizan a las poblaciones periféricas (i.e., en los límites de distribución de las especies), usualmente afectadas por la fragmentación y la estocasticidad demográfica y ambiental, y que se traducen en procesos de colonización y extinción local marcados (Brown 1984, 1995; Gaston 1990; Williams et al. 2003). En este sentido, el registro de la especie es frecuente a una latitud comparable en el sur y sureste de Uruguay (Schiaffini et al. 2023), por lo que el Bajo Delta del Paraná podría corresponder al límite sur de distribución de este carnívoro.

Independientemente del proceso que explique esta baja frecuencia de registros, los datos aquí presentados sugieren que los perros domésticos podrían tener un fuerte impacto sobre la dinámica de la especie en este humedal. La interacción con perros domésticos es una amenaza relevante para los vertebrados terrestres, que a menudo se traduce en depredación por parte de los primeros, tanto en la Argentina (Pereira et al. 2020; Zamora-Nasca et al. 2021; Barbe et al. 2023) como a nivel global (Hughes & Macdonald 2013; Doherty et al. 2017). Al menos 85 especies de mamíferos silvestres (el 22% de la diversidad del grupo en la Argentina) han sido reconocidas en el país como objeto de persecución o depredación por perros domésticos, siendo los ungulados, los carnívoros terrestres y los xenartros los grupos más afectados por esta amenaza (Abba et al. 2022). El hostigamiento y depredación de *P. cancrivorus* por perros domésticos ya han sido documentados previamente en otras regiones (e.g., Guedes et al. 2021; Zamora-Nasca et al. 2021) y podrían tener un fuerte efecto sobre el establecimiento y la supervivencia de la especie en este humedal, dada la alta presencia de perros que viven y se mueven libremente por el área o que ingresan desde los centros poblados aledaños a alimentarse de presas silvestres (Pereira et al. 2003; Lartigau et al. 2014; Mezzabotta 2018; Bauni et al. 2022; J. A. Pereira, observación personal).

Por otra parte, algunos estudios de fototrampeo en otras áreas de la distribución de *P. cancrivorus* han reportado bajas o muy bajas frecuencias de captura de la especie (i.e., <1 registro/1.000 trampas noche; Tobler et al. 2008; Porfirio et al. 2018) y alta latencia para su primera detección (e.g., 294 días según Blake & Mosquera 2014), mientras que otros han reportado frecuencias de registro significativamente mayores (i.e., >30 registros/1.000 trampas noche; Arispe et al. 2008; Bianchi et al. 2016; Torres-Domínguez et al. 2022). La frecuencia de captura observada en nuestro estudio (<0,1 registro/1.000 trampas noche) es una de las más bajas reportadas para toda la distribución de la es-



pecie, y podría ser resultado tanto del ingreso reciente de este carnívoro al Delta bonaerense como de la posición relativa del área de estudio en el límite de su distribución.

Los cambios ambientales proyectados para el siglo XXI podrían tener fuertes influencias sobre la distribución de la biota global (e.g., Levinsky et al. 2007; Thuiller et al. 2008; Deb et al. 2020). En ese contexto, el conocimiento detallado de los cambios en la distribución de los organismos resulta vital para planificar medidas de conservación que permitan afrontar la actual crisis de biodiversidad (Ceballos et al. 2015). Estudios específicos son necesarios para entender qué rol podrían tener otros factores ambientales y antrópicos (e.g., pérdida de hábitat en el sur de Entre Ríos, cambio climático, atenuación de los efectos de las inundaciones extraordinarias por obras de infraestructura en el Delta del Paraná o cuenca arriba) en la dispersión y establecimiento de este carnívoro en este humedal.

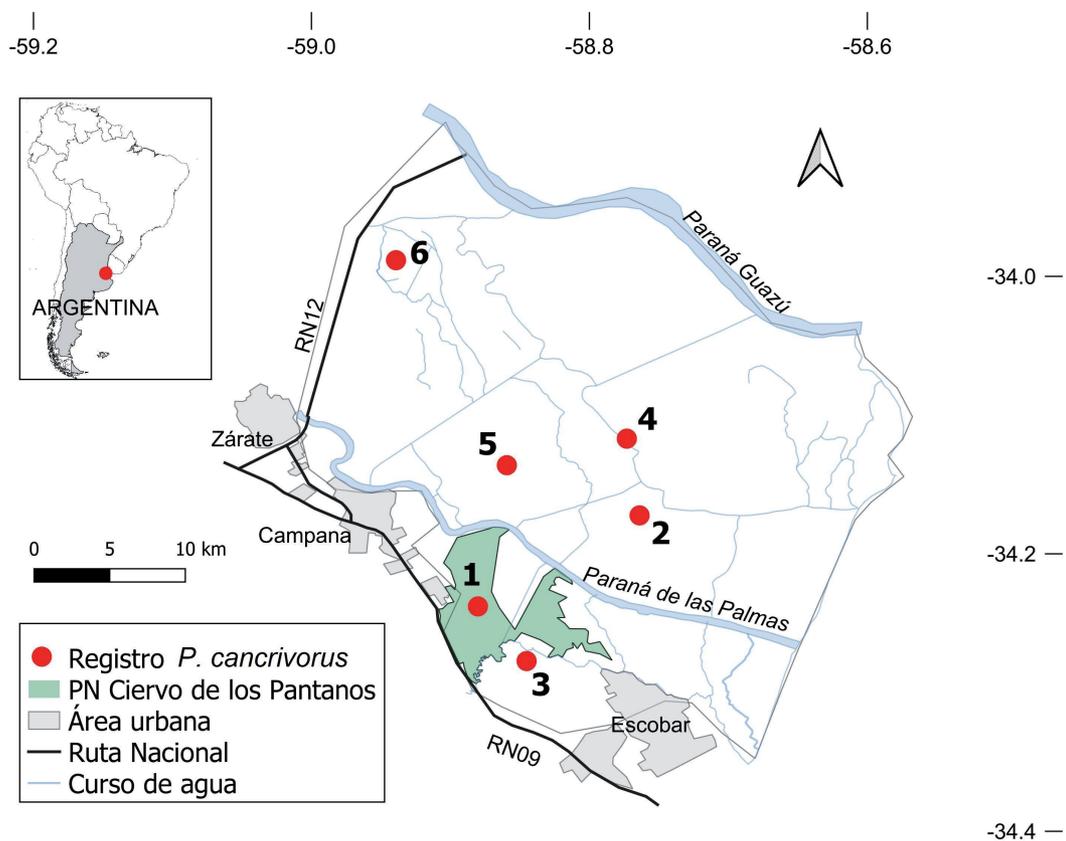


Figura 1. Localización de los registros conocidos hasta septiembre de 2023 de *Procyon cancrivorus* en el Bajo Delta del Paraná y bajíos ribereños adyacentes, Buenos Aires, Argentina: 1) Huellas en 2005-2006 (Fracassi et al. 2010). 2) Huellas y registro visual en 2007 (Fracassi et al. 2010). 3) Individuo hallado muerto en 2008 (Fracassi et al. 2010). 4) Registro visual en 2011 (este trabajo). 5) Individuo hallado muerto en 2022 (este trabajo). 6) Registro por fototrampeo en 2023 (este trabajo). **Figure 1.** Location of known records of *Procyon cancrivorus* until September 2023 in the lower Delta of the Paraná River and adjacent riverside lowlands, Buenos Aires, Argentina: 1) Footprints in 2005-2006 (Fracassi et al. 2010). 2) Footprints and visual record in 2007 (Fracassi et al. 2010). 3) Individual found dead in 2008 (Fracassi et al. 2010). 4) Visual record in 2011 (this work). 5) Individual found dead in 2022 (this work). 6) Record through camera-trapping in 2023 (this work).



Figura 2. Nuevos registros de *Procyon cancrivorus* para el Delta del Paraná, Buenos Aires, Argentina. A) Individuo escapando del hostigamiento de los perros el 26 de enero de 2011 a orillas del Río Carabelas (Fotografía: R. Gadi); B) Hembra adulta muerta por perros el 25 de octubre de 2022 en el establecimiento “Caaby”; C) Individuo registrado mediante fototrampeo el 23 de marzo de 2023 en el establecimiento “El Oasis”. **Figure 2.** New records of *Procyon cancrivorus* in the Delta of the Paraná River, Buenos Aires, Argentina. A) Individual escaping from dog harassment on January 26, 2011 near the Carabelas River (Picture: R. Gadi); B) An adult female killed by dogs on October 25, 2022 at the “Caaby” property; C) Individual recorded through camera-trapping on March 23, 2023 at the “El Oasis” property.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a R. Gadi y C. Ortiz por los datos provistos, a D. Artero por facilitar los muestreos en el predio “El Oasis”, a A. Cravino por las sugerencias bibliográficas y a S. Lucero por su asistencia con las imágenes. Dos revisores anónimos, y particularmente el revisor 1, realizaron comentarios constructivos sobre una primera versión del artículo.

LITERATURA CITADA

- ABBA, A. M., ET AL. 2022. Categorización de los mamíferos de Argentina 2019: resumen y análisis de las amenazas. *Mastozoología Neotropical* 29:e0657. <https://doi.org/10.31687/saremMN.22.29.1.08.e0657>
- ARISPE, R., C. VENEGAS, & D. RUMIZ. 2008. Abundancia y patrones de actividad del mapache (*Procyon cancrivorus*) en un bosque chiquitano de Bolivia. *Mastozoología Neotropical* 15:323–333.
- BARBE, I., A. Ñ. CLAVERIE, & A. E. J. VALENZUELA. 2023. *Canis lupus familiaris*. Introduced Invasive Mammals of Argentina (A. Valenzuela, C. B. Anderson, S. A. Ballari & R. A. Ojeda, eds.). Sociedad Argentina para Estudio de los Mamíferos (SAREM), Series A. Mendoza.
- BAUNI, V., S. BOGAN, J. M. MELUSO, M. HOMBERG, E. CARINI, & F. SCHIVO. 2022. Vertebrados de la Primer Sección de Islas del Delta, Tigre, Buenos Aires. *Historia Natural* 12:49–78.
- BIANCHI, R. D. C., N. OLIFIERS, M. E. GOMPPER, & G. MOURAO. 2016. Niche partitioning among mesocarnivores in a Brazilian wetland. *PLoS One* 11:e0162893. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162893>
- BLAKE, J. G., & D. MOSQUERA. 2014. Camera trapping on and off trails in lowland forest of eastern Ecuador: does location matter? *Mastozoología Neotropical* 21:17–26.
- BROWN, J. H. 1984. On the relationship between abundance and distribution of species. *American Naturalist* 124:255–279. <https://doi.org/10.1086/284267>
- BROWN, J. H. 1995. *Macroecology*. University of Chicago Press, Chicago.
- CEBALLOS, G., P. R. EHRLICH, A. D. BARNOSKY, A. GARCÍA, R. M. PRINGLE, & T. D. PALMER. 2015. Accelerated modern human-induced species losses: entering the sixth mass extinction. *Sciences Advances* 1:e1400253. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1400253>
- CIRIGNOLI, S., & D. VARELA. 2019. *Procyon cancrivorus*. Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina (SAyDS–SAREM, eds.). <<http://cma.sarem.org.ar>>.
- DEB, J. C., G. FORBES, & D. A. MACLEAN. 2020. Modelling the spatial distribution of selected North American woodland mammals under future climate scenarios. *Mammal Review* 50:440–452. <https://doi.org/10.1111/mam.12210>
- DOHERTY, T. S., ET AL. 2017. The global impacts of domestic dogs on threatened vertebrates. *Biological Conservation* 210:56–59. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.04.007>
- DUTRA, J., M. J. RAMOS-PEREIRA, P. HORN, V. GRAVES, & F. P. TIRELLI. 2023. Sympatric procyonids in the Atlantic Forest: revealing differences in detection, occupancy, and activity of the coati and the crab-eating raccoon in a gradient of anthropogenic alteration. *Mammalian Biology* 103:289–301. <https://doi.org/10.1007/s42991-023-00349-4>
- FRACASSI, N. G. 2012. Diversidad de mamíferos y aves en pajonales y forestaciones de salicáceas del Bajo Delta del río Paraná. Tesis de Magister. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- FRACASSI, N. G., P. A. MOREYRA, B. LARTIGAU, P. TETA, R. LANDÓ, & J. A. PEREIRA. 2010. Nuevas especies de mamíferos para el Bajo Delta del Paraná y Bajíos Ribereños adyacentes, Buenos Aires, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 17:367–373.
- FRACASSI, N. G., ET AL. 2021. Bird diversity and conservation in the lower delta of the Paraná River, Argentina. *El Hornero* 36:71–82.
- GASTON, K. J. 1990. Patterns in the geographical ranges of species. *Biological Review* 65:105–129. <https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.1990.tb01185.x>
- GÓMEZ, H., R. B. WALLACE, G. AYALA, & R. TEJADA. 2005. Dry season activity periods of some Amazonian mammals. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 40:91–95.
- GUEDES, J. J. M., C. L. ASSIS, R. N. FEIO, & F. M. QUINTELA. 2021. The impacts of domestic dogs (*Canis familiaris*) on wildlife in two Brazilian hotspots and implications for conservation. *Animal Biodiversity and Conservation* 44:45–58. <https://doi.org/10.32800/abc.2021.44.0045>
- GUERISOLI, M. M., D. FERGNANI, N. G. FRACASSI, J. J. THOMPSON, & J. A. PEREIRA. 2023. The activity pattern of the marsh deer: effects of proxies of human movement, cattle presence and moon phases on its behavior. *Journal of Zoology* 320:75–83. <https://doi.org/10.1111/jzo.13053>
- GUERRERO, E. L., & F. L. AGNOLIN. 2016. Recent changes in plant and animal distribution in the southern ex-



- treme of the Paranaense biogeographical province (northeastern Buenos Aires province, Argentina): Ecological responses to climate change? *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, nueva serie 18:9–30.
- HUGHES, J., & D. W. MACDONALD. 2013. A review of the interactions between free-roaming domestic dogs and wildlife. *Biological Conservation* 157:341–351. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.07.005>
- LARTIGAU, B., S. D'ALESSIO, A. LUTZ, & R. F. JENSEN. 2014. Mamíferos del Delta del Paraná. *El Delta Bonaerense – Naturaleza, conservación y patrimonio cultural* (J. Athor, ed.). Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires.
- LEVINSKY, I., F. SKOV, J. C. SVENNING, & C. RAHBK. 2007. Potential impacts of climate change on the distributions and diversity patterns of European mammals. *Biodiversity and Conservation* 16:3803–3816. <https://doi.org/10.1007/s10531-007-9181-7>
- MARQUES, R. V., & M. E. FÁBIAN. 2018. Daily activity patterns of medium and large neotropical mammals during different seasons in an area of high altitude Atlantic rain forest in the South of Brazil. *Revista Brasileira de Zoociências* 19:38–64.
- MEZZABOTTA, A. 2018. El problema de las especies exóticas en las áreas protegidas; los perros domésticos y el impacto sobre la fauna en la Reserva Natural Otamendi (APN) y sus alrededores. Tesis de Licenciatura en Gestión Ambiental. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires.
- MORÁN, L., ET AL. 2018. Interannual and daily activity patterns of mid-sized mammals in Maracaibo Lake Basin, Venezuela. *Therya* 9:227–236. <https://doi.org/10.12933/therya-18-616>
- PEREIRA, J. A., E. HAENE, & M. BABARSKAS. 2003. Mamíferos de la Reserva Natural Otamendi. Fauna de Otamendi. *Inventario de los Vertebrados de la Reserva Natural Otamendi*, Pdo. de Campana, Buenos Aires, Argentina (E. Haene & J. A. Pereira, eds.). *Temas de Naturaleza y Conservación* N° 3:1–192, Aves Argentinas/AOP, Buenos Aires.
- PEREIRA, J. A., P. M. MIROL, M. S. DI BITETTI, & A. J. NOVARO. 2020. The last 25 years of research on terrestrial carnivore conservation in Argentina. *Mastozoología Neotropical* 27:68–77. https://doi.org/10.31687/saremMN_SI.20.27.1.07
- PORFIRIO, G., V. C. FOSTER, P. SARMENTO, & C. FONSECA. 2018. Camera traps as a tool for carnivore conservation in a mosaic of protected areas in the Pantanal wetlands, Brazil. *Nature Conservation Research* 3:57–67. <http://dx.doi.org/10.24189/ncr.2018.035>
- SCHIAFFINI, M. I., ET AL. 2023. Carnivorans from Uruguay: updated distribution and changes through time. *Mastozoología Neotropical* 30:e0959. <https://doi.org/10.31687/saremMN.23.30.2.08.e0959>
- THULLER, W., ET AL. 2008. Predicting global change impacts on plant species' distributions: future challenges. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 9:137–152. <https://doi.org/10.1016/j.ppees.2007.09.004>
- TOBLER, M. W., S. E. CARRILLO-PERCASTEGUI, R. LEITE-PITMAN, R. MARES, & G. POWELL. 2008. An evaluation of camera traps for inventorying large-and medium-sized terrestrial rainforest mammals. *Animal Conservation* 11:169–178. <https://doi.org/10.1111/j.1469-1795.2008.00169.x>
- TORRES-DOMÍNGUEZ, A., J. A. SALAS, & C. M. HURTADO. 2022. Medium and large-sized mammals from Isla Santay National of Recreation Area in western Ecuador. *Revista Peruana de Biología* 29:e21497. <https://doi.org/10.15381/rpb.v29il.21497>
- VOGLINO, D., U. F. PARDIÑAS, & P. TETA. 2004. *Holochilus chacarius chacarius* (Rodentia, Cricetidae) en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 11:243–247.
- WILLIAMS, C. K., A. R. IVES, & R. D. APPLGATE. 2003. Population dynamics across geographical ranges: time-series analyses of three small game species. *Ecology* 84:2654–2667. <https://doi.org/10.1890/03-0038>
- WILSON, D. E., & R. A. MITTMEIER (EDS.). 2009. *Handbook of the mammals of the world. 1. Carnivora*. Lynx Editions, Conservation International y IUCN, Barcelona.
- WILSON, J. R., ET AL. 2007. Residence time and potential range: crucial considerations in modelling plant invasions. *Diversity and Distributions* 13:11–22. <https://doi.org/10.1111/j.1472-4642.2006.00302>
- ZAMORA-NASCA, L. B., A. DI VIRGILIO, & S. A. LAMBERTUCCI. 2021. Online survey suggests that dog attacks on wildlife affect many species and every ecoregion of Argentina. *Biological Conservation* 256:109041. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109041>

