



Fundación
Miguel Lillo
Tucumán
Argentina

doi

Riqueza y abundancia de mamíferos en corredores herbáceos y arbóreos dentro de una estancia agroecológica del Sistema Serrano de Tandilia

Mammals richness and abundance in herbaceous and woody corridors of an agroecological farm in the Tandilia Range System

O'Connor, Tomás^{1*}; González Noschese, Camila^{2,3,4}; Comparatore, Viviana¹; Romero, Damián⁵

¹ Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Grupo Vertebrados (FCEyN). Funes 3250, (7600) Mar del Plata Argentina.

² Instituto de Investigaciones y Biodiversidad Argentina (PIDBA), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.

³ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CCT Noa Sur – CONICET), Tucumán, Argentina.

⁴ Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina (PCMA).

⁵ Museo Municipal de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia", Partido de Gral. Pueyrredon. Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

* Autor correspondiente: <tomasoconnor@mdp.edu.ar>

Resumen

El avance de los agroecosistemas en la provincia de Buenos Aires ha reducido drásticamente los pastizales nativos, afectando la biodiversidad. En este contexto, los corredores biológicos, como los bordes de cultivos y franjas arbóreas, pueden funcionar como hábitats y vías de conectividad para la fauna. En este estudio se comparó la riqueza y abundancia de micromamíferos en corredores herbáceos y arbóreos dentro de un establecimiento agroecológico del Sistema Serrano de Tandilia. Se muestrearon seis corredores durante los años 2017 y 2018 mediante trampas Sherman. Se capturaron 119 micromamíferos de seis especies, siendo

► Ref. bibliográfica: O'Connor, T.; González Noschese, C.; Comparatore, V.; Romero, D. 2025. "Riqueza y abundancia de mamíferos en corredores herbáceos y arbóreos dentro de una estancia agroecológica del Sistema Serrano de Tandilia". *Acta Zoológica Lilloana* 69 (2): 885-902. DOI: <https://doi.org/10.30550/j.azl/2283>

► Recibido: 14 de octubre 2025 – Aceptado: 26 de noviembre 2025.

► URL de la revista: <http://actazoologica.lillo.org.ar>



OPEN ACCESS

► Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

Oxymycterus rufus la más abundante. Además, se registraron de manera complementaria siete especies de meso y grandes mamíferos a partir de huellas, cuevas y fecas. La riqueza de micromamíferos no cambió entre los tipos de vegetación, pero mostraron mayor abundancia en corredores herbáceos. Aportamos los primeros registros de mamíferos para los corredores biológicos de un agroecosistema en Tandilia. Destacamos la importancia de conservar estos ambientes lineales para proteger la mastofauna en paisajes agrícolas.

Palabras clave: Biodiversidad, corredores biológicos, agroecosistemas, región pampeana.

Abstract

The expansion of agroecosystems in Buenos Aires Province has drastically reduced natural grasslands, negatively affecting biodiversity. In this context, biological corridors—such as crop margins and tree strips—can function as habitats and connectivity pathways for wildlife. This study recorded and compared mammal richness and abundance in herbaceous and woody corridors within an agroecological farm in the Tandilia Range System. Six corridors were sampled during 2017 and 2018 using Sherman traps. A total of 119 small mammals belonging to six species were captured, with *Oxymycterus rufus* being the most abundant. Additionally, seven species of medium and large mammals were recorded through tracks, burrows, and feces. Micromammal species richness did not differ among vegetation types, but their abundance was higher in herbaceous corridors. We provide the first records of mammals in corridors of an agroecological agroecosystem in the Tandilia Range. We highlight the importance of conserving these linear habitats to maintain mammal diversity in agricultural landscapes.

Keywords: Biodiversity, biological corridors, agroecosystems, pampean region

INTRODUCCIÓN

Actualmente el paisaje en la provincia de Buenos Aires se encuentra dominado por agroecosistemas. El avance de éstos sobre los pastizales nativos ha producido modificaciones en la estructura a nivel de paisaje, generado graves impactos en la biodiversidad (Bilenca et al., 2012; Modernel et al., 2016). Es así que, algunos de los pocos sitios en donde aún se observan estos pastizales son los bordes de caminos rurales (Herrera et al., 2017a, Herrera et al., 2017b) y las sierras de los Sistemas de Tandilia y Ventania (Lizzi et al., 2007; Alonso et al., 2009; Echeverría et al., 2017; Echeverría et al., 2023; Wraage et al., 2025).

La vegetación de los bordes de cultivos, en los bordes de caminos rurales y en las franjas de árboles sobre arroyos, que poseen una estructura lineal dentro de los agroecosistemas, pueden funcionar como corredores biológicos (Pavuk y Barrett, 1993; Molina y Vazquez Pugliese, 2022). Si bien, generalmente los bordes de cultivo son eliminados como consecuencia de las actividades agrícolas (Di Giacomo y Lopez de Casenave, 2010), en los últimos años se ha visto un creciente interés en las prácticas agroecológicas (Sarandón y Marasas, 2017; Sarandón, 2021). Estas últimas, fomentan preservar la vegetación que surge de forma espontánea en los bordes de cultivos dado que pueden generar beneficios, tanto a la producción agrícola como a la conservación de la biodiversidad (Altieri y Nicholls, 2007). De esta forma las áreas vegetadas que rodean los cultivos pueden ser importantes hábitats para los controladores naturales de plagas y los polinizadores (Rodenhouse et al., 1992; Sáez et al., 2014), así como también se ha visto que generan nuevos nichos y benefician la dispersión de la flora y fauna pertenecientes a diversos taxa (Hole et al., 2005; Leveau y Leveau, 2011; Codesido y Bilenca, 2011).

Los remanentes de pastizales del Sistema Serrano de Tandilia y este tipo de corredores, podrían ser de vital importancia para la conservación de muchos vertebrados, como aves y mamíferos (Gómez et al., 2017; Aranguren et al., 2025; Román et al., 2025; O'Connor et al., en prensa). En particular, se ha visto que los mamíferos se encuentran ampliamente afectados por el avance de la frontera agrícola-ganadera en la provincia de Buenos Aires debido a la reducción de refugios y áreas de forrajeo (Bó et al., 2002; Adduci et al., 2023). Además, debe tenerse en cuenta que estos organismos pueden aportar importantes servicios ecosistémicos (Cooke et al., 2019; Lacher et al., 2019). Así, por ejemplo, algunas especies ayudan a la dispersión de semillas de plantas nativas (e.g. *Lycalopex gymnocercus*) (Lucherini y Luengos Vidal, 2008) y otras, a través de sus actividades de forrajeo, generan que se recicle la materia orgánica en los suelos (e.g. *Oxymycterus rufus*) (Martin, 2003; Wallace et al., 2010) o funcionan como controladores de plantas consideradas malezas para los cultivos al alimentarse de sus semillas (e.g. *Calomys* sp.) (Booman et al., 2009).

Considerando que los estudios sobre diversidad de mamíferos son escasos en el Sistema Serrano de Tandilia (Reig, 1964; Fernández et al., 2012; Velasco et al., 2013; O'Connor et al., 2020; Aranguren et al., 2025; Navarro Bunge et al., 2025; González Noschese et al., en prensa), y que hay cada vez más personas que eligen la agroecología como modelo productivo en la región, con un alto interés en la conservación de la biodiversidad (O'Connor et al., 2024), es necesario generar nuevos aportes en el conocimiento de esta temática. En este sentido, es fundamental en primera instancia realizar un registro de las especies ubicadas en estos sistemas.

Por otro lado, estudios previos han observado cómo la riqueza y abundancia de mamíferos puede variar de acuerdo a las características propias de estos corredores, tales como el ancho del corredor, distancia al cuerpo de agua más cercano, o el tipo de vegetación que presenta (Sullivan et al., 2012; Dondina et al., 2016; Ragan et al., 2023). Por estos motivos es que el presente estudio tiene como objetivo principal comparar la riqueza y abundancia de micromamíferos entre corredores herbáceos y arbóreos de un agroecosistema agroecológico ubicado en el Sistema Serrano de Tandilia. De manera complementaria, se registraron riqueza y abundancia de meso y grandes mamíferos en el área.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El presente estudio fue llevado a cabo en el agroecosistema de la Estancia y Reserva Natural Paititi ($37^{\circ}54'S - 57^{\circ}49'O$), ubicada en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires, en lo que se considera la Ecorregión Pampeana, más específicamente en la subregión de la Pampa Austral (Fig. 1A).

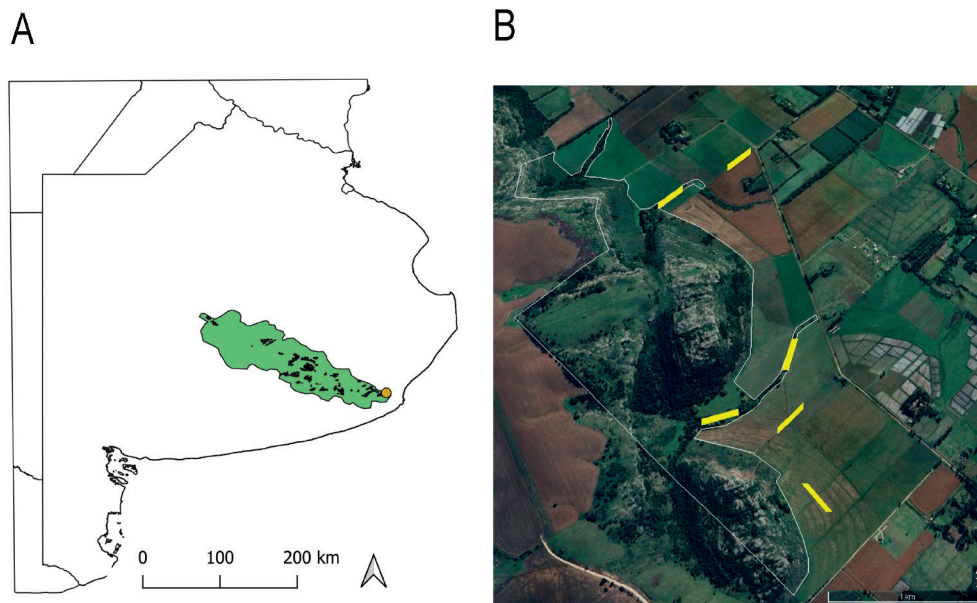


Figura 1. A. Mapa de la provincia de Buenos Aires donde se muestra el Sistema Serrano de Tandilia (polígono verde) y la ubicación de la Estancia y Reserva Natural Paititi (punto naranja). B. Detalle del área de estudio en donde se muestran los seis corredores muestreados (líneas amarillas), en blanco se delimita el área considerada como reserva.

Figure 1. A. Map of Buenos Aires Province showing the Tandilia Hill System (green polygon) and the location of Paititi (orange dot). B. Detail of the study area showing the six sampled corridors (yellow lines); the area considered as the reserve is outlined in white.

Dicho predio posee una extensión de 434 ha y es considerada un Área Valiosa de Pastizal (Bilenca y Miñarro, 2004). Allí se llevan a cabo actividades agrícolas y ganaderas de manera sustentable, con el cultivo de avena, trigo y sorgo sin el uso de agroquímicos y con planificaciones de pastoreo rotativo, y además se realizan actividades educativas, turísticas y recreativas. Por otra parte, aquí tiene gran importancia la práctica de investigación, en especial con fines de la conservación de la biodiversidad. Para esto, se sostiene la Reserva Natural Paititi, de 220 ha, que abarcan una preciada parte del Sistema Serrano de Tandilia; inscripta en la Red Argentina de Reservas Naturales Privadas (RARNAP, 2017). El muestreo fue realizado en un total de seis corredores dentro de la Estancia (Fig. 1B), tres de estos corredores poseían una dominancia de vegetación herbácea, con la presencia de poáceas nativas tales como *Paspalum quadrifarium* y *Amelichloa brachychaeta* y dicotiledóneas herbáceas habituales en este tipo de sistemas productivos como *Trifolium* spp. y *Senecio madagascariensis*. Los otros tres poseían predominancia de vegetación arbórea, con especies como *Acacia melanoxylon* y *Celtis tala*.

Técnicas de muestreo

Durante la primavera y verano de 2017 y el otoño e invierno de 2018 se realizó un muestreo por estación. En cada estación, el esfuerzo de muestreo consistió en 4 días y 3 noches consecutivas. En cada sitio se colocaron 20 trampas Sherman dispuestas en una transecta de 200 m de longitud, separadas 10 m entre sí (Pearson y Ruggiero, 2003), replicándose este diseño en los seis corredores. Las trampas estuvieron activas durante los cuatro días/tres noches completas (ca. 72 horas totales por muestreo), y fueron revisadas una vez por día (120 trampas revisadas por día). Este procedimiento se repitió en cada una de las cuatro estaciones del año, obteniéndose un esfuerzo total de 1440 trampas/noche.

En cuanto al cebo se utilizó una mezcla de grasa bovina, avena, semillas de alpiste y esencia de vainilla, agregando a su vez manzana y naranja. A cada individuo atrapado se lo pesó, se registró su especie y sexo, se le agregó una pequeña marca de color en el pelaje para evitar contar la recaptura de un mismo individuo en el análisis de abundancia y finalmente se lo liberó en el mismo sitio donde fue encontrado. Por otro lado, para el registro de mesomamíferos se colocaron dos trampas de tipo Tomahawk por corredor, manteniéndose activas la misma cantidad de días y horas que las trampas utilizadas para los micromamíferos. De forma complementaria, en cuatro muestreos durante otoño del 2018, se buscaron rastros y se realizaron avistajes directos dentro de cada transecta de cada uno de los seis corredores. Tanto el diseño de captura de mamíferos, como la manipulación de los mismos se realizó siguiendo las recomendaciones de Romero-Almaraz et al., (2007) y Sikes et al. (2016).

Para la identificación de los micromamíferos y de los rastros de mamíferos se utilizaron las guías y recomendaciones de Gómez-Villafañe et al. (2005), de Angelo et al., (2008), Abba et al., (2015) y Abba et al., (2016).

Análisis de datos

Se generó una curva de acumulación de especies mediante permutaciones aleatorias (1000 iteraciones) usando la función *specaccum* del paquete *vegan* en R. La curva promedio y su intervalo de confianza del 95% se utilizaron para evaluar la suficiencia del esfuerzo de muestreo.

Se realizaron modelos lineales generalizados mixtos (MLGM), con distribución de Poisson y función de enlace log, para comparar la riqueza y abundancia de micromamíferos entre corredores herbáceos y arbóreos. Las abundancias no fueron analizadas en forma diferenciada entre estaciones del año, integrando todos los muestreos en una base anual, considerando que el objetivo principal era describir patrones generales no evaluar variaciones estacionales. La fisonomía de la vegetación fue considerada como variable categórica con dos niveles: herbáceo o arbóreo y se incluyó como variable fija. Mientras que la identidad del corredor y la fecha de muestreo se incluyeron como variables aleatorias. Los supuestos del modelo se evaluaron utilizando el paquete DHARMA (Hartig, 2022). Los modelos se ajustaron mediante la función *glmer* del paquete *lme4* (Bates et al., 2015) utilizando el software R versión 4.3.1 (R Core Team, 2023). El modelo final se obtuvo mediante un proceso de selección hacia atrás, suprimiendo progresivamente los efectos principales no significativos según su nivel de interacción y valor de p , hasta retener solo los términos estadísticamente significativos. Se consideró un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

Por otro lado, para comparar el ensamble de micromamíferos entre corredores herbáceos y arbóreos, se realizó un análisis multivariado utilizando un análisis de PERMANOVA basado en el índice de disimilitud de Manhattan y 9999 permutaciones. Para realizar este análisis previamente se verificó que todas las variables incluidas cumplieran con el supuesto de homogeneidad de varianzas. Luego, para la visualización de la composición del ensamble entre los dos tipos de corredores, se realizó un escalamiento multidimensional no métrico (nMDS) en dos ejes, utilizando el índice de disimilitud de Manhattan con un mínimo de 20 y un máximo de 100 inicios aleatorios (Palacio et al., 2020). Finalmente, se utilizó el método del valor indicador (IndVal) para identificar especies indicadoras entre corredores arbóreos y herbáceos (Dufrene y Legendre, 1997), utilizando el paquete *inicspecies* en R (Cáceres y Legendre, 2009).

RESULTADOS

Se lograron capturar un total de 119 micromamíferos pertenecientes a seis especies: *Oxymycterus rufus* (58.82%), *Akodon azarae* (15.13%), *Calomys* spp. (11.76%), *Necomys obscurus* (6.72%), *Mus musculus* (4.20%) y *Monodelphis dimidiata* (3.36%) (Tabla 1). Cabe resaltar que en varios casos los individuos identificados como *Calomys* spp. escaparon rápidamente al abrir las trampas, impidiendo observar con detalle los rasgos necesarios para distinguir *C. laucha* de *C. musculinus*, y por ello se decidió agruparlos para los fines del presente estudio. Por otro lado, solo se registró una recaptura de un individuo de *O. rufus* en un corredor herbáceo. En relación al esfuerzo de muestreo, para ambos tipos de vegetación, las curvas de acumulación muestran una estabilización hacia las últimas unidades de muestreo, indicando que el esfuerzo aplicado fue suficiente para registrar la mayor parte de la riqueza esperada. (Fig. 2). No se encontró efecto significativo de la vegetación en la riqueza de micromamíferos (Tabla 2; Fig. 3A; $a = 1.17 \pm 1.03$, $h = 2.17 \pm 1.53$). Mientras que se halló un efecto significativo de la vegetación sobre la abundancia de micromamíferos (Tabla 2), observando una mayor abundancia de micromamíferos en corredores herbáceos en comparación con los corredores arbóreos ($\beta = 1.18 \pm 0.49$, $z = 2.39$, valor- $p = 0.02$; Fig. 3B; $a = 2.67 \pm 2.64$, $h = 7.33 \pm 6.49$).

Tabla 1. Listado de especies registradas en los corredores de la Estancia Paititi y detalle de su estado de conservación (LC: preocupación menor, NT: Cercano a la amenaza). *Las dos especies del género *Calomys* que pueden encontrarse en el área (*C. laucha* y *C. musculinus*) se encuentran catalogadas como LC.

Table 1. List of species recorded in the corridors of Estancia Paititi and details of their conservation status (LC: Least Concern, NT: Near Threatened). *The two species of the genus *Calomys* that can be found in the area (*C. laucha* and *C. musculinus*) are listed as LC.

Orden	Familia	Especie	Corredor arbóreo	Corredor herbáceo	Estatus
Rodentia	Cricetidae	<i>Oxymycterus rufus</i>	x	x	LC
		<i>Akodon azarae</i>	x	x	LC
		<i>Necomys obscurus</i>	x	x	NT
		<i>Calomys</i> spp.	x	x	LC*
	Muridae	<i>Mus musculus</i>		x	LC
	Echimyidae	<i>Myocastor coypus</i>	x		LC
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Monodelphis dimidiata</i>		x	LC
		<i>Didelphis albiventris</i>	x		LC
Cingulata	Chlamyphoridae	<i>Chaetophractus villosus</i>	x	x	LC
	Dasypodidae	<i>Dasypus hybridus</i>	x	x	NT
Carnivora	Mephitidae	<i>Conepatus chinga</i>		x	LC
	Felidae	<i>Leopardus geoffroyi</i>	x		LC
	Canidae	<i>Lycalopex gymnocercus</i>		x	LC
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	x	x	LC
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Axis axis</i>	x	x	LC

Tabla 2. Modelo Lineal Generalizado Mixto utilizado para evaluar la abundancia y riqueza de mamíferos en función del tipo de vegetación (arbórea o herbácea). En el modelo final, la variable vegetación se codificó con la categoría arbórea como categoría de referencia.

Table 2. Generalized Linear Mixed Model used to evaluate mammal abundance and richness as a function of vegetation type (woody or herbaceous). In the final model, the vegetation variable was coded with the tree category as the reference category.

Variable Respuesta	Variables explicatorias	Modelo final		Estadística de eliminación	
		χ^2	Valor- p	χ^2	Valor- p
Abundancia	Vegetación	4,03	0,04		
Riqueza	Vegetación			2,94	0,09

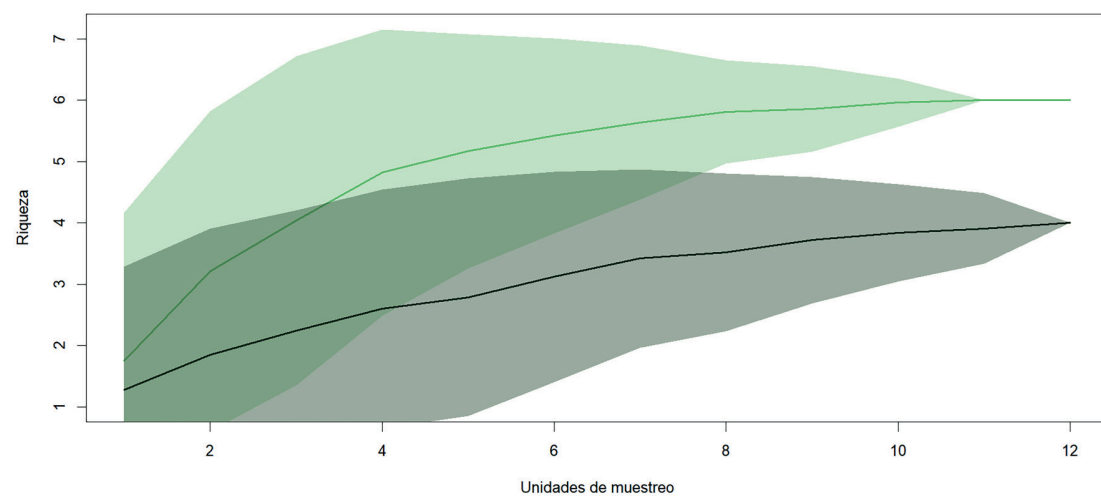


Figura 2. Curva de acumulación de especies con intervalo de confianza calculado mediante permutaciones aleatorias. En verde claro se muestra la curva para los corredores herbáceos y en verde oscuro la curva correspondiente a los corredores arbóreos.

Figure 2. Species accumulation curve with confidence interval calculated through random permutations. The light green line represents the curve for herbaceous corridors, and the dark green line represents the curve for woody corridors.

Por su parte, el ensamble de micromamíferos entre corredores herbáceos y arbóreos no presentó diferencias significativas (g.l.= 1, pseudo-F= 0.07, valor- p = 0.88; Fig. 4). Así como tampoco se detectaron especies indicadoras significativamente asociadas a ninguno de los grupos de vegetación considerados (valor- p > 0.05).

En cuanto a las capturas de mesomamíferos solo se logró capturar un ejemplar de *Conepatus chinga* en uno de los corredores herbáceos y un ejemplar de *Didelphis albiventris* en uno de los corredores arbóreos. Por otro lado, en abril 2018, se registraron un total de 95 rastros pertenecientes a: cuevas y hozaduras de *Dasyus hybridus* (47.37%), cuevas de *ChaetophRACTUS villosus* (33.68%), huellas y avistajes de *Axis axis* (7.37%), cuevas y fecas de *Myocastor coypus* (6.32%), huellas y avistaje de *Lepus europaeus* (3.16%), fecas de *Lycalopex gymnocercus* (1.05%), y huellas de *Leopardus geoffroyi* (1.05%) (Tabla 1).

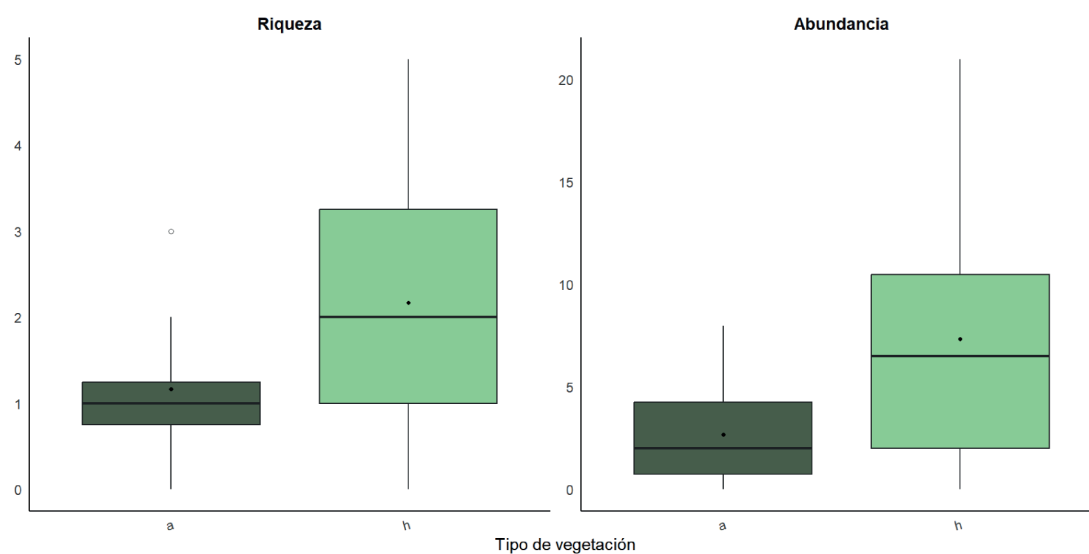


Figura 3. Gráficos de caja de la riqueza (A) y abundancia (B) de mamíferos en función del tipo de vegetación del corredor. Referencias: a, arbórea; h, herbácea; los puntos negros indican la media.

Figure 3. Boxplots of mammal richness (A) and abundance (B) as a function of corridor vegetation type. References: a, woody; h, herbaceous; black dots indicate the mean.

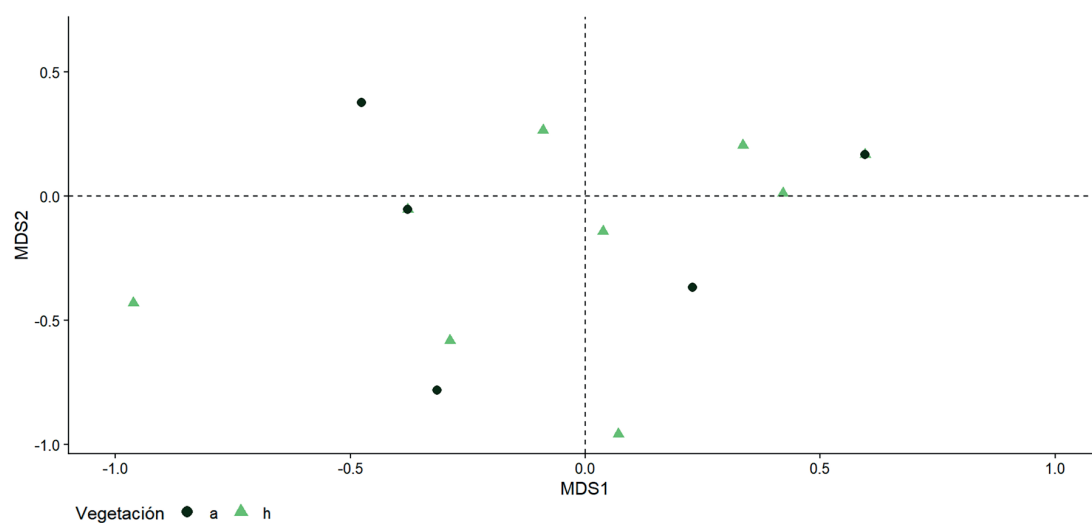


Figura 4. Escalamiento multidimensional no métrico (nMDS; stress = 0.04) de los ensambles de micromamíferos según el tipo de vegetación del corredor. Referencias: h, herbácea; a, arbórea.

Figure 4. Non-metric multidimensional scaling (nMDS; stress = 0.04) of micromammal assemblages according to corridor vegetation type. References: h, herbaceous; a, woody.

DISCUSIÓN

El presente trabajo aporta los primeros datos sobre riqueza y abundancia de mamíferos en los corredores biológicos de un sistema agroecológico ubicado en el Sistema Serrano de Tandilia. Hasta el momento, solo se contaba con un registro previo de micromamíferos, pero en la zona de la Reserva del predio, donde se había reportado la presencia de *Akodon azarae*, *Oxymycterus rufus* y *Monodelphis dimidiata* (Romero et al., 2004), especies que también fueron registradas en este estudio dentro de los corredores del área productiva.

En cuanto a los datos de micromamíferos recolectados, *O. rufus* resultó ser la especie más abundante. Si bien estudios previos en la provincia ya han documentado su presencia, reportan como más abundantes a otras especies como *A. azarae* y *Calomys* spp. (Bilenca y Kravetz, 1995; Fernández et al., 2012; Gómez-Villafañe et al., 2012; González Fischer et al., 2017). En una primera aproximación, podría pensarse que *O. rufus* tiende a dominar en este tipo de áreas serranas, pudiendo estar relacionado a que se está viendo un aumento en el registro de esta especie por una posible respuesta favorable al cambio climático en la provincia en relación a otras especies de roedores (Calfayan et al., 2024). Sin embargo, la escasez de estudios sobre la riqueza y abundancia de micromamíferos en el Sistema Serrano de Tandilia, así como de sus interacciones interespecíficas, impide determinar si estos resultados son representativos de todo el Sistema de Tandilia. Por ello, se espera poder replicar estos muestreos en otras estancias de la zona en futuros trabajos, así como también realizar estudios a largo plazo para evaluar variaciones estacionales. Por otro lado, resulta llamativo no haber detectado la presencia de especies como *Oligoryzomys flavescens*, *Reithrodon auritus*, *Holochilus vulpinus* o *Thylamys* sp. registradas cercano al sitio de estudio (Reig, 1964; Stellatelli y Baladrón, 2015; Aranguren et al., 2023), pudiendo así ser necesario también explorar otros ambientes para lograr su registro en el área.

Investigaciones previas han visto cómo la estructura de la vegetación suele ser uno de los principales factores que afecta la presencia de mamíferos en un ecosistema (Bilenca et al., 2007; Thompson y Gese, 2013; Gomez et al., 2017; Benedek et al., 2021; Alonso et al., 2024; Minor y Eichholz, 2024). En el presente estudio pudo observarse cómo la abundancia de micromamíferos varió entre corredores herbáceos y arbóreos. Sin embargo, no se observaron diferencias en relación a la riqueza, así como tampoco hubo diferencias en los ensambles de micromamíferos, ni se detectaron especies indicadoras. El hecho de haber encontrado diferencias en la abundancia, pero no en la riqueza, ni en los ensambles, podría estar indicando que estos micromamíferos se han adaptado a utilizar los distintos ambientes del ecosistema, aunque pueden estar prefiriendo áreas dominadas por vegetación herbácea, en particular pastizales nativos.

Así, cabe destacar cómo las sierras de Tandilia han sufrido las invasiones de especies vegetales leñosas que amenazan los pastizales nativos, siendo una de las mayores amenazas en el área, el avance de *Acacia melanoxylon* (Echeverría et al., 2023; Zaninovich et al., 2023; Rojas et al., 2025; Wraage et al., 2025). Cabe resaltar que existen estudios previos que han observado cómo el avance de especies leñosas en un ecosistema dominado por pastizales puede afectar la abundancia de las especies de mamíferos más asociadas a pastizales y ambientes abiertos en general (Furtado et al., 2021). Es por ello que se recomiendan futuros estudios que evalúen específicamente cómo afecta la invasión de esta especie leñosa en la comunidad de micromamíferos de la región.

En relación a los mamíferos medianos y grandes, se destaca haber registrado *ca.* del 50% de todas las especies reportadas para todo el sistema serrano de Tandilia (Aranguren et al., 2023). Estos resultados muestran la importancia que puede llegar a tener el uso de corredores para la conservación de este taxón, considerando inclusive el registro de especies casi amenazadas como *D. hybridus* (Abba et al., 2019).

CONCLUSIÓN

La información generada en este trabajo contribuirá al conocimiento sobre la importancia del uso y mantenimiento de corredores biológicos herbáceos y arbóreos como estrategia para la conservación de la diversidad de mamíferos en agroecosistemas serranos, pudiendo ser de utilidad a la hora de planificar el diseño de sistemas productivos agroecológicos en el Sistema de Tandilia. Por otro lado, se resalta la necesidad de profundizar en cómo el avance de plantas invasoras se encuentra afectando a las poblaciones de mamíferos en la región.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento al Ingeniero y Antropólogo Esteban González Zugasti, dueño de la Estancia y Reserva Natural Paititi, por su invaluable colaboración.

FINANCIAMIENTO

Este trabajo fue financiado por la Neotropical Grassland Conservancy (NGC) y la Universidad Nacional de Mar del Plata (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, 15/E317).

PARTICIPACIÓN

TO participó en el diseño de muestreo, colección de datos a campo, análisis estadísticos y en la escritura del manuscrito. CGN y VC participaron en el diseño de muestreo, colección de datos a campo y en la escritura del manuscrito. DR participó en la colección de datos a campo y la revisión del manuscrito.

LITERATURA CITADA

- Abba, A. M., Torres, R. M., y Superina, M. (2019). *Dasypus hybridus*. En SAyDS-SAREM (Eds.), *Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina*. Versión digital (Fecha de acceso: 10/09/2025). <http://cma.sarem.org.ar>
- Abba, A. M., Zufiaurre, E., Codesido, M., y Bilenca, D. N. (2015). Burrowing activity by armadillos in agroecosystems of central Argentina: biogeography, land use, and rainfall effects. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 200, 54-61. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2014.11.001>
- Abba, A. M., Zufiaurre, E., Codesido, M., y Bilenca, D. N. (2016). Habitat use by armadillos in agroecosystems of central Argentina: does plot identity matter? *Journal of Mammalogy*, 97(5), 1265-1271. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw100>
- Adduci, L. B., Busch, M., Leon, V. A., y Fraschina, J. (2023). Factors driving rodent abundance in agricultural landscapes of Central Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 30(2), e0894. <http://dx.doi.org/10.31687/saremMN.23.30.2.04.e0894>
- Altieri, M. A., y Nicholls, C. I. (2007). Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación. *Ecosistemas*, 16(1), 3-12.
- Alonso, S.I., Guma, I. R., Nuciari, M. C., y Van Olphen, A. (2009). Flora de un área de la Sierra La Barrosa (Balcarce) y fenología de especies nativas con potencial ornamental. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo*, 41(2), 23-44.
- Alonso, R. J., Lovera, R., Fernández, M. S., y Cavia, R. (2024). Landscape and farm environmental structure determinants of small mammal assemblages in agroecosystems of central Argentina. *Journal of Mammalogy*, 105(2), 404-416. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyad133>
- Aranguren, M. F., Simoy, M. V., Pizzarello, M. G., Trofino-Falasco, C., Velasco, M. A., Leber, V., Franzoia Moss, D., Dopazo, J., y Berkunsky, I. (2025). Mountains as key areas for carnivore connectivity in Neotropical grasslands. *Mammalian Biology*, 105(3), 291-307. <https://doi.org/10.1007/s42991-025-00478-y>
- Aranguren, M. F., Velasco, M. A., Trofino-Falasco, C., Pizzarello, M. G., Vera, D. G., y Berkunsky, I. (2023). Mammals of the Tandilia Mountain system, current species inhabiting Pampean highland grasslands. *Neo-*

- tropical Biology and Conservation*, 18(1), 13-29. <https://doi.org/10.3897/neotropical.18.e98374>
- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., y Walker, S. (2015). Fitting linear mixed-effects models using lme4. *Journal of statistical software*, 67, 1-48.
- Benedek, A. M., Sîrbu, I., y Lazăr, A. (2021). Responses of small mammals to habitat characteristics in Southern Carpathian forests. *Scientific reports*, 11(1), 12031. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-91488-6>
- Bilenca, D. N., A. M. Abba, M. J. Corriale, L. C. Pérez Carusi, M. E. Pedelacq, y Zufiaurre, E. (2017). De venados, armadillos y coipos: Los mamíferos autóctonos frente a los cambios en el uso de suelo, los manejos agropecuarios y la presencia de nuevos elementos en el paisaje rural. *Mastozoología Neotropical*, 24 (2), 277-287.
- Bilenca, D., Codesido, M., Gonzales Fischer, C., Pérez Carusi, L., Zufiaurre, E., y Abba, A. (2012). Impactos de la transformación agropecuaria sobre la biodiversidad en la provincia de Buenos Aires. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 14(2), 189-198.
- Bilenca, D. N., González-Fischer, C. M., Teta, P., y Zamero, M. (2007). Agricultural intensification and small mammal assemblages in agroecosystems of the Rolling Pampas, central Argentina. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 121(4), 371-375. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2006.11.014>
- Bilenca, D., y Miñarro, F. (2004). Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre. 353 pp.
- Bilenca, D. N., y Kravetz, F. O. (1995). Patrones de abundancia relativa en ensambles de pequeños roedores, de la región pampeana. *Ecología Austral*, 5(1), 021-030.
- Bó, M. S., Isacch, J. P., Malizia, A. I., y Martínez, M. M. (2002). Lista comentada de los mamíferos de la reserva de biósfera Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 9 (1), 5-11.
- Booman, G. C., Laterra, P., Comparatore, V., y Murillo, N. (2009). Post-dispersal predation of weed seeds by small vertebrates: Interactive influences of neighbor land use and local environment. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 129(1), 277-285. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2008.09.009>
- Bunge, F. N., Isacch, J. P., Mora, M. S., Canepuccia, A. D., O'Connor, T., y Zugasti, E. G. Carnivorous mammal assemblage and activity patterns associated with the invasion of *Acacia melanoxylon* R. Br. in the Tandilia Mountain System, Argentina. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*. <https://doi.org/10.4404/hystrix-00790-2025>
- Cáceres, M. D., y Legendre, P. (2009). Associations between species and groups of sites: indices and statistical inference. *Ecology*, 90(12), 3566-3574. <https://doi.org/10.1890/08-1823.1>

- Calfayan, L. M., Cavia, R., Fraschina, J., Guidobono, J. S., Gorosito, I. L., y Busch, M. (2024). Environmental drivers of long-term variations in the abundance of the red hociudo mouse (*Oxymycterus rufus*) in Pampas agroecosystems. *Integrative Zoology*, 19(1), 37-51. <https://doi.org/10.1111/1749-4877.12721>
- Codesido, M., y Bilenca, D. N. (2011). Los pastizales y el servicio de soporte de la biodiversidad: Respuesta de la riqueza de aves terrestres a los usos de la tierra en la provincia de Buenos Aires. En Laterra, P.; Jobbágy, E. G.; Paruelo, J. M. (Eds), *Valoración de servicios ecosistémicos, conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Balcarce. 511-526 pp.
- Cooke, R. S. C., Eigenbrod, F., y Bates, A. E. (2019). Projected losses of global mammal and bird ecological strategies. *Nature communications*, 10(1), 2279. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-10284-z>
- de Angelo, C. D., Paviolo, A. J., Di Blanco, Y. E., y Di Bitetti, M. S. (2008). Guía de huellas de los mamíferos de Misiones y otras áreas del subtrópico de Argentina. Tucumán: Ediciones del Subtrópico. 112.
- Di Giacomo, S. A., y Lopez de Casenave, J. (2010). Use and importance of crop and field-margin habitats for birds in a neotropical agricultural ecosystem. *The Condor*, 112 (2), 283-293. <https://doi.org/10.1525/cond.2010.090039>
- Dondina, O., Kataoka, L., Orioli, V., y Bani, L. (2016). How to manage hedgerows as effective ecological corridors for mammals: a two-species approach. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 231, 283-290. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2016.07.005>
- Dufrêne, M., y Legendre, P. (1997). Species assemblages and indicator species: The need for a flexible asymmetrical approach. *Ecological Monographs*, 67(3), 345-366. <https://doi.org/10.2307/2963459>
- Echeverría, M. L., Alonso, S. L., y Comparatore, V. M. (2017). Survey of vascular plants of Paititi Natural Reserve at the Southeast of Tandilia Mountain Range, Buenos Aires Province, Argentina. *Check List*, 13(6), 1003-1036. <https://doi.org/10.15560/13.6.1003>
- Echeverría, M. L., Alonso, S. I., y Comparatore, V. M. (2023). Vegetación de un pastizal serrano de la Reserva Natural Paititi (Bioma Pampa) y detección temprana de especies no nativas actuando como invasoras. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 58(1), 41-50. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v58.n1.38512>
- Fernández, F. J., Idoeta, F., García-Esponda, C., Carrera, J. D., Moreira, G. J., Ballejo, F., y De Santis, L. J. M. (2012). Small mammals (Didelphimorphia, Rodentia and Chiroptera) from Pampean Region, Argentina. *Check List*, 8 (1), 130-134. <https://doi.org/10.15560/8.1.130>
- Furtado, L. O., Felicio, G. R., Lemos, P. R., Christianini, A. V., Martins, M., y Carmignotto, A. P. (2021). Winners and losers: how woody encroachment is changing the small mammal community structure in

- a neotropical savanna. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9, 774744. <https://doi.org/10.3389/fevo.2021.774744>
- Gomez, M. D., Coda, J. A., Serafini, V. N., Steinmann, A. R., y Priotto, J. W. (2017). Small mammals in agroecosystems responses to land use intensity and farming management. *Mastozoología Neotropical*, 24(2), 289-300.
- Gómez-Villafañe, I. E., Expósito, Y., San Martín, A., Picca, P., y Busch, M. 2012. Rodent diversity and habitat use in a protected area of Buenos Aires province, Argentina. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 83(3), 762-771. <https://doi.org/10.7550/rmb.25126>
- Gómez-Villafañe, I. E. G, Miño, M., Hodara, K., Courtalon, P., Cavia, R., Suárez, O., y Busch, M. (2005). Roedores: guía de la Provincia de Buenos Aires. Buenos Aires: LOLA (Literature of Latin America). 97pp.
- González Fischer, C. M., Cavia, R., Picasso, P., y Bilenca, D. (2017). Regional and local determinants of rodent assemblages in agroecosystems of the Argentine Pampas. *Journal of Mammalogy*, 98(6), 1760-1767. <https://dx.doi.org/10.1093/jmammal/gyx121>
- González Noschese, C., O'Connor, T., Román, S. B., Olmedo, M. L., y Díaz, M. (en prensa). Riqueza y actividad de murciélagos registrada con métodos acústicos en el Sistema Serrano de Tandilia (Buenos Aires, Argentina). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*.
- Hartig, F. (2022). DHARMA: residual diagnostics for hierarchical (multi-level/mixed) regression models. R package version 0.4. 6.
- Herrera, L. P., Sabatino, M. C., Jaimes, F. R., y Poggio, S. L. (2017a). Una propuesta para valorar el estado de conservación de los bordes de caminos rurales en el sudeste bonaerense. *Ecología Austral*, 27(3), 404-414. <https://doi.org/10.25260/EA.17.27.3.0.541>
- Herrera, L. P., Sabatino, M. C., Jaimes, F. R., y Saura, S. (2017b). Landscape connectivity and the role of small habitat patches as stepping stones: an assessment of the grassland biome in South America. *Biodiversity and conservation*, 26(14), 3465-3479. <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1416-7>
- Hole, D. G., Perkins, A. J., Wilson, J. D., Alexander, I. H., Grice, P. V., y Evans, A. D. (2005). Does organic farming benefit biodiversity? *Biological Conservation*, 122(1), 113-130. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2004.07.018>
- Lacher, T. E. J., Davidson, A. D., Fleming, T. H., Gómez-Ruiz, E. P., McCracken, G. F., Owen-Smith, N., Peres, C. A., Vander Wall, S. B. (2019). The functional roles of mammals in ecosystems. *Journal of mammalogy*, 100(3), 942-964. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyy183>
- Leveau, L. M., y Leveau, C. M. (2011). Uso de bordes de cultivo por aves durante invierno y primavera en la pampa austral. *El Hornero*, 26(2), 149-157.

- Lizzi, J. M., Garbulsky, M. F., Golluscio, R. A., y Deregibus, A. V. (2007). Mapeo indirecto de la vegetación de Sierra de la Ventana, provincia de Buenos Aires. *Ecología austral*, 17(2), 217-230.
- Lucherini, M., y Luengos Vidal, E. M. (2008). *Lycalopex gymnocercus* (Carnivora: Canidae). *Mammalian Species*, 820, 1-9.
- Martin, G. (2003). The role of small ground-foraging mammals in top-soil health and biodiversity: Implications to management and restoration. *Ecological management & restoration*, 4(2), 114-119. <https://doi.org/10.1046/j.1442-8903.2003.00145.x>
- Minor, A. K., y Eichholz, M. W. (2024). Vegetation diversity and structure influence small-mammal communities in native and restored northern mixed grasslands. *The Journal of Wildlife Management*, 88(5), e22581. <https://doi.org/10.1002/jwmg.22581>
- Modernel, P., Rossing, W. A., Corbeels, M., Dogliotti, S., Picasso, V., y Tittonell, P. (2016). Land use change and ecosystem service provision in Pampas and Campos grasslands of southern South America. *Environmental Research Letters*, 11(11), 113002. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/11/113002>
- Molina, G. A., y Vazquez Pugliese, D. E. (2022). Redesign the agroecosystem through biodiversity: revising concepts and integrating visions. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 46(10), 1550-1580. <https://doi.org/10.1080/21683565.2022.2121952>
- O'Connor, T., García, G. O., Cabral, V., y Isacch, J. P. (2024). Agroecological farmer perceptions and opinions towards pest management and biodiversity in the Argentine Pampa region. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 49(2), 182-203, <https://doi.org/10.1080/21683565.2024.2416008>
- O'Connor, T., González Noschese, C. S., Comparatore, V. M., Olmedo, M. L., y Romero, M. D. (2020). Registro de *Necromys obscurus* (Cricetidae, Sigmodontinae) en un área natural protegida privada del sudeste bonaerense (República Argentina). *Notas sobre mamíferos Sudamericanos*, 2(1), 1-7. <https://doi.org/10.31687/saremNMS.20.0.26>
- O'Connor, T., Román, S. B., Martin Siritto, S., Cardoni, A., González Zurgasti, E., y Isacch, J. P. (en prensa). Effects of *Acacia melanoxylon* R. Br. removal on bird assemblages in the Tandilia Mountain System, Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*.
- Palacio, F. X., Apodaca, M. J., y Crisci, J. V. (2020). Análisis multivariado para datos biológicos: Teoría y su aplicación utilizando el lenguaje R. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara. 271pp.
- Pavuk, D. M., y Barrett, G. W. (1993). Influence of Successional an Grassy Corridors on Parasitism of *Plathypena scabra* (F.) (Leptidoptera: Noctuidae) Larvae in Soybean Agroecosystems. *Environmental Entomology*, 22(3), 541-546.
- Pearson, D. E., y Ruggiero, L. F. (2003). Transect versus grid trapping arrangements for sampling small-mammal communities. *Wildlife Society Bulletin*, 454-459.

- R Core Team. (2023). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Ragan, K., Schipper, J., Bateman, H. L., y Hall, S. J. (2023). Mammal use of riparian corridors in semi-arid Sonora, Mexico. *The Journal of Wildlife Management*, 87(1), e22322. <https://doi.org/10.1002/jwmg.22322>
- RARNAP (Red Argentina de Reservas Naturales Privadas). (2017). Reservas que integran la red (Fecha de acceso: 20/11/2017). <http://reservasprivadas.org.ar/>
- Reig, O. A. (1964). Roedores y marsupiales del partido de General Pueyrredón y regiones adyacentes. *Publicación del Museo Municipal de Ciencias Naturales*, 1, 203-224.
- Rodenhouse, N. L., Barrett, G. W., Zimmerman, D. M., y Kemp, J. C. (1992). Effects of uncultivated corridors on arthropod abundances and crop yields in soybean agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 38(3), 179-191. [https://doi.org/10.1016/0167-8809\(92\)90143-Y](https://doi.org/10.1016/0167-8809(92)90143-Y)
- Romero-Almaraz, M., Sanchez-Hernandez, C., García-Estrada, C., y Owen, R. D. (Eds). (2007). Mamíferos pequeños: Manual de técnica de captura, preparación, preservación y estudio. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México. 204pp.
- Rojas, S., Echeverría, M. L., O'Connor, T., y Comparatore, V. M. (2025). Chemical control of the invasive exotic *Acacia melanoxylon* R. Br. and plant succession in the Pampa Biome (Argentina). *Journal for Nature Conservation*, 86, 126931. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2025.126931>
- Román, S. B., Martin Siritto, S., O'Connor, T., Alberti, J., Cardoni, A., González Zugasti, E., y Isacch, J. P. (2025). Managing small grassland reserves: bird response to regenerative grazing in a Private Reserve in Argentina. *Parks (International Journal of Protected Areas and Conservation)*, 31(2): 41-51.
- Romero, M. D., N. S. Martino, S. Leonardi, y D. Vales. (2004). Relevamiento de micromamíferos en sierras septentrionales de la Provincia de Buenos Aires. 2004. *XIX Jornadas Argentinas de Mastozoología*. Puerto Madryn: SAREM.
- Sáez, A., Sabatino, M., y Aizen, M. (2014). La diversidad floral del borde afecta la riqueza y abundancia de visitantes florales nativos en cultivos de girasol. *Ecología Austral*, 24(1), 94-102.
- Sarandón, S. J. (2021). Agroecología: una revolución del pensamiento en las ciencias agrarias. *Ciencia, tecnología y política*, 4(6), 59-68. <https://doi.org/10.24215/26183188e055>
- Sarandón, S., y Marasas, M. E. (2017). Brief history of agroecology in Argentina: origins, evolution, and future prospects. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 41(3-4), 238-255. <https://doi.org/10.1080/21683565.2017.1287808>

- Sikes, R. S., y Animal Care and Use Committee of the American Society of Mammalogists. (2016). 2016 Guidelines of the American Society of Mammalogists for the use of wild mammals in research and education. *Journal of mammalogy*, 97(3), 663-688. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw078>
- Stellatelli, O. A., y Baladrón, A. V. (2015). Nuevo registro y ampliación de la distribución del género *Thylamys* (Didelphimorphia: Didelphidae) en la región pampeana de Argentina. *Revista mexicana de biodiversidad*, 86(2), 553-555. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2015.04.015>
- Sullivan, T. P., Sullivan, D. S., y Thistlewood, H. M. A. (2012). Abundance and diversity of small mammals in response to various linear habitats in semi-arid agricultural landscapes. *Journal of Arid Environments*, 83, 54-61. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2012.03.003>
- Thompson, C. M., y Gese, E. M. (2013). Influence of vegetation structure on the small mammal community in a shortgrass prairie ecosystem. *Acta Theriologica*, 58(1), 55-61. <https://doi.org/10.1007/s13364-012-0098-5>
- Velasco, M. A., Lutz, M. A., Berkunsky, I., Kacoliris, F. P., y López Santoro, M. S. (2013). Mammals of protected area “La Poligonal” and neighborhood areas in Tandilia hills, Buenos Aires, Argentina. *Check List*, 9(6), 1510-1513. <https://doi.org/10.15560/9.6.1510>
- Wallace, R. B., Porcel, H. G., y Rumiz, D. I (Eds). (2010). Distribución, ecología y conservación de los mamíferos medianos y grandes de Bolivia. Santa Cruz de la Sierra: Centro de Ecología Difusión, Fundación Simón I. Patiño. 914pp.
- Wraage, C. P., Sottile, G. D., Fernández Honaine, M., Meretta, P. E., y Vásquez Pérez, C. (2025). Contribución al estudio de la vegetación y su relación con la geodiversidad en ambientes serranos de Sierra de los Padres y Sierra La Brava, en el extremo sudeste del Sistema de Tandilia (Buenos Aires, Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 60(1), 49-72. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v60.n1.46339>
- Zaninovich, S. C., Herrera, L., Carro, N. G., Zugasti, E. A. G., y Montti, L. (2023). Bases para el manejo adaptativo de la leñosa invasora *Acacia melanoxylon* (Fabaceae) en la Reserva Natural Privada Paititi, sierras del Sistema de Tandilia, Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 58(1), 21-30. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v58.n1.38462>