



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
Licenciatura en Recursos Naturales

**Descripción de la comunidad de micromamíferos a partir de la dieta
de *Tyto furcata* (Strigiformes, Tytonidae) en Pampa de las Lagunas,
Departamento General López, provincia de Santa Fe.**

Tesinista

Giulia Graziati

Directora

María Eugenia Montani

Co-director

Dr. Ignacio Martín Barberis

Lugar de trabajo

Museo Provincial de Ciencias Naturales “Dr. Ángel Gallardo”

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVOS	11
2.1. OBJETIVO GENERAL	11
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3. MATERIALES Y MÉTODOS	12
3.1. ÁREA DE ESTUDIO.....	12
3.2. MUESTREOS A CAMPO Y ANÁLISIS DE LAS COLECTAS.....	15
3.3. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LAS EGAGRÓPILAS DE <i>T. FURCATA</i>	17
3.4. ANÁLISIS DE LOS DATOS	21
4. RESULTADOS	24
4.1. RESULTADOS TAXONÓMICOS	24
<i>Cricetidae</i> G. Fischer, 1817.....	24
<i>Akodon</i> Meyen, 1833.....	24
<i>Akodon azarae</i> (Fischer, 1829).....	25
<i>Calomys</i> Waterhouse, 1837	27
<i>Calomys</i> spp.	27
<i>Oligoryzomys</i> Bangs, 1900.....	30
<i>Oligoryzomys flavescens</i> (Waterhouse, 1837).....	30
<i>Holochilus</i> Brandt, 1835.....	33
<i>Holochilus vulpinus</i> (Brants, 1827).....	33
<i>Muridae</i> Illiger, 1811.....	36
<i>Mus</i> Linnaeus, 1758	37
<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758.....	37
4.2. RESULTADOS ESTADÍSTICOS.....	40
5. DISCUSIÓN	46
6. CONCLUSIÓN	50
7. BIBLIOGRAFÍA	51
8. ANEXO 1	63
9. ANEXO 2	73

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad pública, gratuita y de calidad por darme la posibilidad de estudiar.

A mis directores, Eugenia e Ignacio, por su paciencia, dedicación y enseñanza.

A los docentes de la cátedra de Anatomía y Fisiología comparada, en especial a Germán, por brindarme siempre su apoyo.

A mi familia, mis pilares fundamentales y mi guía en todo este proceso, por transmitirme el amor y el respeto hacia la biodiversidad.

A mi compañero incondicional, Juanma, que me dio la confianza que nunca tuve.

A mis amigas y amigos que fueron y son mi sostén diario.

Sin la ayuda, el cariño y la confianza de todos ustedes, este logro no habría sido posible. Les agradezco de todo corazón.

RESUMEN

Los micromamíferos, por su riqueza y diversidad de especies, constituyen eslabones fundamentales en las comunidades de vertebrados terrestres y poseen un gran valor ecológico por su rol como presas de depredadores y dispersores de semillas. *Tyto furcata* es una de las rapaces más estudiadas en América del Sur, con numerosos trabajos en Argentina, especialmente en áreas abiertas de la región pampeana y agroecosistemas. En este trabajo de tesina se caracterizaron los ítems presa consumidos por *T. furcata* a partir del análisis de 80 egagrópilas colectadas en una localidad de Pampa de las Lagunas en febrero del año 2018, en la Estancia “Los Ángeles”, Departamento General López, provincia de Santa Fe (34° 02' 44.1" S, 61° 40' 58.0" O). Se identificaron un total de 312 vertebrados, los roedores (mamíferos) conformaron el principal ítem alimenticio con un 53,52% (n=167), seguidos por anfibios 45,51% (n=142) y finalmente aves, representando apenas un 0,96% (n=3). Dentro de los roedores el 97% (n=162) estuvo representado por especímenes nativos de la familia Cricetidae mientras que apenas un 3% (n=5) corresponden a roedores exóticos de la familia Muridae. Se registraron cinco especies: *Oligoryzomys flavescens*, *Calomys* spp., *Akodon azarae*, *Holochilus vulpinus* y *Mus musculus*, siendo las dos primeras los taxones más abundantes y frecuentes. Conocer la dieta de *T. furcata* en la Ea. “Los Ángeles” no sólo constituye una nueva localidad de registro de roedores en el sur de la provincia de Santa Fe, sino que refuerza la utilidad del análisis de egagrópilas como herramienta complementaria para el conocimiento y descripción de estas comunidades.

PALABRAS CLAVE: ecorregión Pampa, egagrópilas, lechuza de campanario, roedores, vertebrados.

ABSTRACT

Micromammals, due to their species richness and diversity, are crucial components of terrestrial vertebrate communities and have significant ecological value given their roles as predator prey and seed dispersers. *Tyto furcata* is one of the most intensively studied raptors in South America, with numerous investigations conducted in Argentina, particularly in open areas of the Pampas region and diverse agroecosystems. In this undergraduate thesis, we characterized the prey items consumed by *T. furcata* through the analysis of 80 regurgitated pellets collected in February 2018 at a site in the Pampa de las Lagunas, within Estancia “Los Ángeles,” Departamento General López, Santa Fe province (34° 02' 44.1" S, 61° 40' 58.0" W). A total of 312 vertebrate prey items were identified. Rodents comprised the main dietary component, accounting for 53.52 % (n = 167), followed by amphibians at 45.51 % (n = 142), and finally birds, which represented a mere 0.96 % (n = 3). Among the rodents, 97 % (n = 162) were native species of the family Cricetidae, while only 3 % (n = 5) belonged to exotic Muridae species. Five species were recorded: *Oligoryzomys flavescens*, *Calomys* spp., *Akodon azarae*, *Holochilus vulpinus*, and *Mus musculus*, with the first two taxa being the most abundant and frequent. Understanding the diet of *T. furcata* at Estancia “Los Ángeles” not only provides a new locality record of rodents for southern Santa Fe province but also reinforces the value of pellet analysis as a complementary tool for understanding and characterizing micromammal communities.

KEYWORDS: barn owl, Pampa ecoregion, pellets, rodents, vertebrates.

1. INTRODUCCIÓN

En ecología de comunidades y biología de la conservación, la diversidad de especies es un tema de gran importancia (Moreno et al., 2011). Su estudio ha adquirido mayor relevancia en los últimos años debido a las modificaciones que se pueden producir en este parámetro como resultado de actividades humanas (Maclaurin y Sterelny, 2008). En Argentina, la creciente demanda de tierras destinadas a la producción agrícola, junto con los efectos del crecimiento poblacional, han sido factores importantes en la alteración de los ambientes de la región pampeana (Biasatti et al., 2019). Esto ha provocado importantes cambios en los ecosistemas modificando la configuración del paisaje y generando un riesgo para la conservación de las áreas naturales (Matteucci, 2018; Biasatti et al., 2019).

Los ecosistemas pampeanos pertenecientes al sur de la provincia de Santa Fe se han convertido en zonas de alta producción agrícola-ganadera con prácticas intensivas y uso excesivo del suelo, reduciendo los ambientes naturales a parches de hábitat aislados debido al alto grado de fragmentación (Matteucci, 2018; Biasatti et al., 2019). Particularmente en los humedales de la Pampa, una de las tres grandes regiones de humedales de la provincia de Santa Fe, las actividades agropecuarias han reemplazado el paisaje original (Santi et al., 2023). A su vez, el crecimiento y expansión de las urbes sobre humedales afecta la dinámica de sus procesos y pone en riesgo su permanencia y biodiversidad, ya que no sólo modifica el paisaje y reduce el hábitat de muchas especies, sino que provoca una disminución significativa en la diversidad biológica a nivel regional (Koleff y Soberón, 2008; Biasatti et al., 2016, 2019).

Además de la aceleración e intensificación de los cambios en el uso del suelo por la expansión de la agricultura, se generó otro importante cambio en la proporción del área ocupada por distintos cultivos (Paruelo et al., 2005). La superficie sembrada con soja, sobre todo a partir del año 1996 con la aparición en el mercado de soja resistente al herbicida glifosato, se incrementó ampliamente (Begenesic, 2002). Los diferentes grupos de especies animales presentan distintos niveles de sensibilidad a estas alteraciones dependiendo de sus requerimientos de espacio, necesidades de alimentación y comportamiento ante los cambios en el paisaje producto de la antropización. En este sentido, mientras que varios taxones se han visto reducidos en sus números o se han extinguido, otros, como ciertos roedores, se han beneficiado

por la aparición de nuevos hábitats, el aumento en la disponibilidad de alimento y la ruptura de barreras naturales para la dispersión de especies (Biasatti et al., 2019).

Los micromamíferos, por su riqueza y diversidad de especies, constituyen eslabones fundamentales en las comunidades de vertebrados terrestres y poseen un gran valor ecológico debido a su posición en las redes tróficas como presas de diversos depredadores o como dispersores de semillas. A su vez, pueden ser utilizados como indicadores del estado ambiental. Dado sus requerimientos específicos de microhábitat, su estudio permite evaluar alteraciones del ambiente en el pasado y analizar el impacto de las actividades humanas sobre la estructura y funcionamiento de los ecosistemas actuales (Requejo de las Heras, 2011).

En Argentina, este grupo se encuentra representado por mamíferos de pequeño tamaño (menores a 500 gramos), como roedores cricétidos (Cricetidae), cávidos (Caviidae), ctenómidos (Ctenomyidae) y múridos (Muridae), marsupiales (Didelphidae) y quirópteros (Chiroptera). Su abundancia y distribución varían según la historia natural de cada especie y las condiciones ambientales de cada sitio en el que se encuentran (Maestri y Patterson, 2016; Woods et al., 2017; Montani et al., 2018).

El orden Rodentia constituye el grupo más diverso de mamíferos placentarios, con aproximadamente 2726 especies actualmente reconocidas (The Mammal Diversity Database, 2025). Argentina, alberga una notable diversidad de roedores cuyo número puede variar con el tiempo debido a modificaciones en la taxonomía de ciertos grupos que requieren actualizaciones frecuentes (Teta et al., 2018). Dentro de este orden Rodentia se destaca la familia Cricetidae (cricétidos), especialmente la subfamilia Sigmodontinae (sigmodontinos) con un total de 109 especies nativas, agrupadas en 40 géneros. Por su parte, los cávidos (familia Caviidae) presentan una totalidad de 12 especies distribuidas en cinco géneros, mientras que la familia Ctenomyidae posee 46 especies pertenecientes a un único género, *Ctenomys* (SAyDS y SAREM, 2019; Brook et al., 2024).

En cuanto a las especies introducidas, predomina la familia Muridae, subfamilia Murinae, con tres representantes exóticos invasores que se han asilvestrado en nuestro país y pertenecen a los géneros *Rattus* y *Mus* (ratas y ratones del Viejo Mundo) y una sola especie perteneciente a la familia Cricetidae del género *Ondatra* (Lizarralde, 2016; Teta et al., 2018; Teta y Jayat, 2021; Souza, 2022).

Por otro lado, los didélfidos (orden Didelphimorphia y familia Didelphidae) están representados en nuestro país por 24 especies comprendidas en 13 géneros (The Mammal Diversity Database, 2025). Finalmente, los murciélagos (orden Chiroptera) comprenden 73 especies distribuidas en cinco familias (Barquez y Díaz, 2020; Montani et al., 2021; Novaes et al., 2022, 2025; Argoitia et al., 2024; Chambi Velasquez et al., 2024).

En el sistema de humedales ubicado en el suroeste de la provincia de Santa Fe, denominado Pampa de las Lagunas por Pasotti (2000), se han registrado hasta el momento 18 especies de micromamíferos representados por tres familias: Cricetidae, Muridae y Caviidae. Entre los cricétidos se pueden encontrar a *Akodon azarae*, *Calomys musculus*, *Holochilus vulpinus* y *Oligoryzomys flavescens*. Dentro de los cávidos se ha registrado una única especie, *Cavia aperea*, mientras que los múridos incluyen a *Mus musculus*, *Rattus rattus* y *Rattus norvegicus* (Pautasso, 2008; Polop y Busch, 2010; Montani et al., 2018). Además, se han identificado dos especies pertenecientes al orden Didelphimorphia (familia Didelphidae): *Lutreolina crassicaudata* y *Monodelphis dimidiata* (Pautasso, 2008; Montani et al., 2018). En relación a los quirópteros se han registrado hasta el momento ocho especies incluidas dentro de dos familias, Molossidae y Vespertilionidae. Los molósidos incluyen a *Eumops bonariensis*, *Molossus melini*, *Molossus molossus* y *Tadarida brasiliensis*, mientras que los vespertiliónidos comprenden a *Aeorestes villosissimus*, *Myotis levis*, *Neoptesicus diminutus* y *Neoptesicus furinalis* (Pautasso, 2008; Montani et al., 2021; Barquez et al., 2025) (Anexo 1, tabla 1).

Pese a que es complejo estudiar la composición de las comunidades de micromamíferos no voladores debido al tamaño, hábito y comportamiento que presentan estas especies (Polop et al., 2003), existen métodos directos como la captura de animales vivos a través de trampas tipo Sherman y metodologías indirectas que involucran depredadores como las aves rapaces (Pardiñas y Cirignoli, 2002; Requejo de las Heras, 2011; Ortiz, 2022). El primer método es más costoso en términos económicos y posee menor efectividad que el segundo ya que existen especies de micromamíferos que no pueden ser capturadas en las trampas, pero sí son presas de estos depredadores (Heisler et al., 2016; Ortiz, 2022).

Las aves rapaces pertenecientes a los órdenes Falconiformes y Strigiformes, incluyendo a la familia Cathartidae, son depredadores que se sitúan en el tope de las

cadena trófica y cazan a sus presas a través de sus fuertes picos y garras afiladas. Asimismo, son consideradas como bioindicadores por su alto grado de susceptibilidad frente a las actividades de origen antrópico, su posición en la cúspide de las redes tróficas, sus extensas áreas de distribución y sus bajas densidades poblacionales (Bó et al., 2007). Estas aves desempeñan un rol clave como controladoras biológicas al preda especies vivas enteras o casi enteras de roedores que son vectores de enfermedades zoonóticas y que implican un riesgo para la salud de los seres humanos. También, regulan las poblaciones de presas y estructuran las comunidades naturales (Bellocq, 2000; Bó et al., 2007; Sarasola et al., 2018). Luego de varios eventos de depredación, las rapaces expulsan bolos denominados egagrópilas a través de movimientos peristálticos negativos del esófago (Muñoz-Pedrerros y Rau, 2004; Teta et al., 2014). Estos bolos de regurgitación están formados por elementos no digeribles como pelos, plumas, huesos y exoesqueletos de insectos, y pueden hallarse bajo las perchas de las aves y ser recolectados para su posterior análisis (Trejo y Ojeda, 2002). Los restos óseos obtenidos de cada egagrópila no sufren grandes modificaciones por los procesos digestivos y es por esta razón que, a pesar de que la representación de las presas consumidas pueda estar sesgada, dichas aves resultan fieles estimadoras de las diferentes comunidades de micromamíferos presentes en el área de estudio y pueden capturar una mayor cantidad de especies que las obtenidas a través de métodos convencionales (Bellocq, 2000; Gómez, 2005; Ortiz, 2022).

En América del Sur, una de las especies de rapaces más estudiadas en cuanto a su alimentación basada principalmente en información obtenida a través del análisis de egagrópilas es *Tyto furcata* (Temminck, 1827) (llamada comúnmente Lechuza de los campanarios, Lechuza común o blanca) del orden Strigiformes, familia Tytonidae (Bellocq, 2000; Pardiñas y Cirignoli, 2002; Brito et al., 2015). *Tyto furcata* es de tamaño mediano, suele ser solitaria o encontrarse en parejas, presenta hábitos nocturnos y crepusculares. Se distribuye en el norte, centro y sur del continente americano y habita en diversos ambientes ocupando desde áreas abiertas hasta bosques y zonas antropogénicas (Bellocq, 2000; Marti et al., 2024). Acostumbra anidar y pernoctar en huecos de árboles, galpones, tanques abandonados y edificios deshabitados durante largos períodos, lo que hace sencilla la recolección de las muestras a diferencia de otras especies de lechuzas (Bellocq y Kravetz, 1993; Bruce, 1999). Existe una gran cantidad de información respecto a su dieta y ecología trófica (González-Calderón,

2017) siendo una de las especies más estudiadas con numerosos trabajos en Argentina, sobre todo en áreas abiertas de la región pampeana y en agroecosistemas (e.g. Bellocq, 2000; Pardiñas y Cirignoli, 2002; Polop y Busch, 2010; Bó et al., 2007).

Gracias a la conformación de su plumaje que le permite amortiguar el sonido de sus movimientos, *T. furcata* es un ave sigilosa que caza en vuelos rasantes de 1,5 a 4,5 metros de altura. Su área de caza varía entre los tres y cinco kilómetros dependiendo de la disponibilidad de ítems-presas (Bellocq, 2000; Andrade et al., 2016). La revisión de estudios sobre su dieta permite describir a esta especie como una rapaz oportunista que posee una elevada preferencia por micromamíferos como roedores, marsupiales y quirópteros, independientemente de que pueda consumir otras presas como aves, anuros e insectos (Heywood y Pavey 2002; Romano et al., 2002; Fernández et al., 2009; Polop y Busch 2010; Pavé et al., 2015; Rimoldi y Curti, 2021). *Tyto furcata* es considerada un controlador biológico ya que la mayoría de los roedores que preda son vectores de diversas enfermedades asociadas a los seres humanos, como la fiebre hemorrágica argentina (FHA), el síndrome pulmonar por hantavirus (SPH) y la leptospirosis (Sabattini et al., 1977; Arango et al., 2001; Piacenza et al., 2018; Ricardo et al., 2018).

Una característica muy útil a la hora de estimar las poblaciones de micromamíferos presentes en el área de estudio es que dicha especie de lechuza atrapa presas de forma no selectiva y al azar, en proporciones similares a las que se encuentran en su entorno (Andrade et al., 2016). No obstante, existen ciertas limitaciones que deben considerarse como su período de actividad, el tamaño de las presas a consumir y su estrategia de caza. Debido a sus hábitos nocturnos, el contenido de sus egagrópilas puede subestimar a las especies con actividad diurna. Además, existen ciertos límites en las lechuzas al transportar a sus presas, seleccionando aquellas que poseen un peso óptimo que varía entre los 80 y 100 gramos, lo que podría generar vacíos de información en las presas de mayor tamaño. Por último, al ser aves que cazan generalmente en áreas abiertas, hace que el estudio sea el adecuado para este tipo de sitios, pero no para muestrear comunidades de micromamíferos en áreas densas de vegetación (Andrade et al., 2016).

A pesar de las limitaciones anteriormente mencionadas, los estudios de dieta a partir del análisis de egagrópilas han contribuido con información muy valiosa y han evidenciado ser eficaces como técnica de estudio en las comunidades de

micromamíferos (Muñoz-Pedreros y Rau, 2004; López et al., 2021; Ortiz, 2022). No sólo han permitido registrar nuevas especies, ampliar sus rangos de distribución y confirmar su presencia en ciertos sitios que no se encontraban hace muchos años (Bosso y Narosky, 2018), sino que han posibilitado establecer parámetros actualísticos de comparación para el análisis de ensambles fósiles de micromamíferos, reconociendo cambios temporales producidos en miles de años y obteniendo información valiosa para la reconstrucción de paleoambientes (Ortiz, 2022). Por el rol que ejercen los micromamíferos en las redes tróficas, resultan fundamentales en la conservación de la biodiversidad y el buen funcionamiento de los ecosistemas. Su pequeño tamaño, bajo nivel de dispersión y la fluctuación de sus tamaños poblacionales los convierte en buenos indicadores de los cambios ambientales y del uso de suelo (Ortiz, 2022).

En la región pampeana, principalmente en la provincia de Buenos Aires, las investigaciones acerca de los micromamíferos han aumentado de forma significativa por tratarse de especies que poseen importancia económica o sanitaria (Gómez Villafañe et al., 2005; Polop y Busch, 2010; Fraschina, 2011; Guidobono, 2013). Sin embargo, en el sur de Santa Fe los estudios sobre la diversidad de roedores aún son escasos ya que la mayoría de ellos han sido realizados en el centro y norte provincial (e.g. Massoia et al., 1995; Romano et al., 2002; Polop et al., 2003; Pavé et al., 2015; Rimoldi y Curti, 2021). En este sentido, este trabajo pretende contribuir con el primer estudio de roedores en Pampa de las Lagunas y ampliar la información preexistente en el sur santafesino.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

- Describir la riqueza, abundancia relativa y composición de la comunidad de micromamíferos a partir del análisis de los ítems presa consumidos por *Tyto furcata* en Pampa de las Lagunas, Departamento General López, Santa Fe.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar las especies de micromamíferos que forman parte de la dieta de *T. furcata* en el área de estudio.
- Identificar grupos taxonómicos distintos a micromamíferos que forman parte de la dieta de *T. furcata* en el área de estudio.
- Establecer el porcentaje de ítems presa consumidos de otros vertebrados distintos a micromamíferos.
- Proporcionar una nueva localidad de registro de micromamíferos en el área de estudio.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Área de estudio

El trabajo se desarrolló en la Estancia “Los Ángeles”, cercana a la localidad de Villa Cañas, departamento General López, provincia de Santa Fe (34° 02' 44.1" S, 61° 40' 58.0" O). Este departamento se encuentra en la Ecorregión Pampa o también denominada llanura pampeana (Burkart et al., 1999), subregión de la Pampa Subhúmeda que corresponde al complejo ecosistémico Pampa Arenosa, caracterizado por un paisaje levemente ondulado (Matteucci, 2018). Dicha área está comprendida dentro de “Pampa de las Lagunas” debido a sus características geomorfológicas y a la predominancia de lagunas (Pasotti, 2000). El sistema de paisaje de humedales asociado a Pampa de las Lagunas ocupa aproximadamente 9978 km² en la porción sur y suroeste de la provincia de Santa Fe e incluye la mayor área del departamento General López y parte de los departamentos Caseros y Constitución. La zona se caracteriza por presentar arroyos temporales, canales artificiales que aumentan el drenaje del terreno, lagunas permanentes, semipermanentes y cañadas (Santi et al., 2023) (Fig. 1).

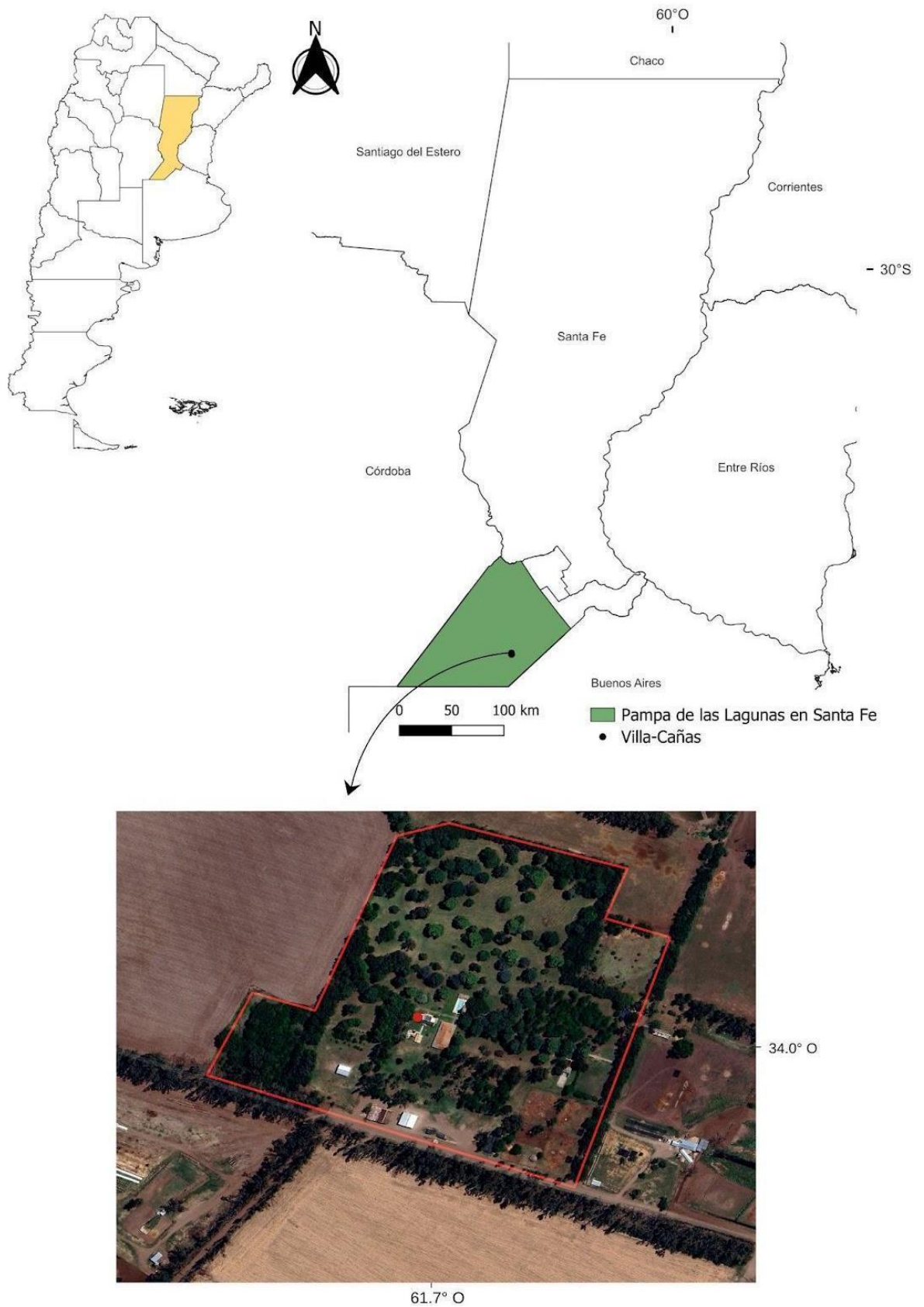


Figura 1. Ubicación del punto de muestreo dentro del área de estudio Estancia “Los Ángeles” en Pampa de las Lagunas, sur de la provincia de Santa Fe.

Donde existen lomas planas, medias lomas y terrenos bien drenados, los suelos presentan características de Hapludoles típicos, énticos o thapto nátricos. Los Hapludoles son suelos ligeros, de gran profundidad y eficiente drenaje. Por otro lado, en las áreas más bajas, planas y propensas a sufrir inundaciones, los suelos son predominantemente de tipo Natralboles o Natracualf típicos. Estos poseen un drenaje deficiente prácticamente sin escurrimiento y se encuentran sometidos a anegamientos cuando las precipitaciones saturan el perfil del suelo. El clima es templado húmedo con temperaturas medias que oscilan entre los 16°C y 17°C, con un promedio de precipitaciones anuales que varía entre 800 y 1000 mm (Mosconi et al., 1981; Matteucci, 2018; Santi et al., 2023). La vegetación del complejo ecosistémico Pampa Arenosa se caracteriza por la presencia de relictos de pastizales psamófilos. También se encuentran pastizales halófilos y pajonales en depresiones cercanas a cuerpos de agua dominados por totorales o españadales (Matteucci, 2018). En sitios anegados, la vegetación incluye numerosas especies de plantas hidrófitas. En cuanto a la fauna, el grupo más abundante lo constituyen las aves, sobre todo aquellas asociadas a cañadas y lagunas. Muchas de estas especies son migratorias por lo que su diversidad varía considerablemente según la época del año. En el área también se han registrado reptiles como tortugas acuáticas (*Phrynops hilarii*), lagartos overos (*Tupinambis meriana*) y numerosas especies de serpientes y anfibios. Debido a la gran modificación antrópica del área que comprende esta región, los mamíferos son menos frecuentes y más difíciles de observar (Santi et al., 2023).

En el departamento General López no hay ríos de gran importancia, sino que predominan lagunas y cañadas salobres como por ejemplo la laguna Grigera, cercana a la localidad de Villa Cañás, la laguna El Chañar, Melincué, La Picasa, entre otras. En suelos alcalinos adyacentes a muchos de estos cuerpos de agua, crecen comunidades halófilas muy uniformes dominadas por pasto salado o pelo de chanco (*Distichlis spicata*), consolidándose en ciertos sectores como única especie dentro de la comunidad. Sin embargo, algunos especímenes como *Puccinellia glaucescens* y *Schoenoplectus americanus* son capaces de crecer asociados a esta gramínea rizomatosa. Al distanciarse de la orilla, comienzan a aparecer otros elementos en la comunidad como por ejemplo *Cynodon dactylon*, *Hordeum pusillum*, *Portulaca grandiflora*, *Lepidium parodii*, *Melilotus indicus*, entre muchas otras. Este enriquecimiento se produce hasta alcanzar mayores alturas del terreno generalmente alterados por la acción del ser humano en el que la vegetación prístina prácticamente

no existe. En algunos sectores del sur de la provincia como en la laguna de Melincué y la cañada Escarín, *D. spicata* es reemplazada por *Paspalum vaginatum* que cubre a partir de sus estolones grandes extensiones de suelo. Por otro lado, en suelos muy salinos como es el caso de la laguna La Picasa y El Chañar dominan especies de suculentas como *Sesuvium portulacastrum* y *Salicornia ambigua*. En aquellos suelos donde las condiciones no son tan extremas, crecen espartillares de *Sporobolus densiflorus* que se distribuyen en los márgenes de cañadas, forman grandes matas y pueden vivir asociadas con plantas halófilas como *D. spicata* y *P. vaginatum* y, no halófitas como *C. dactylon* (Ragonese y Covas, 1947).

En el complejo Pampa Arenosa, el 25% de los suelos son utilizados en ganadería extensiva sobre pastizales naturales, mientras que un 46% son destinados para la agricultura, especialmente en terrenos elevados. Dentro de la ganadería la principal unidad de producción la constituyen los bovinos, seguido de porcinos, ovinos y equinos. En cuanto a los cultivos predominan las oleaginosas siendo las mayores extensiones ocupadas por soja (tanto de primera como de segunda siembra) y en menor medida, girasol. Entre los granos, se cultiva mayormente trigo y maíz. Otros, como la cebada cervecera y la avena, ocupan una menor superficie (Matteucci, 2018).

La Estancia “Los Ángeles” se encuentra ubicada al suroeste de la localidad de Villa Cañás, cerca de dos lagunas principales: “Las Encadenadas” y “La María”. El acceso se realiza a través de la Ruta Provincial N° 7-s, recorriendo 9,5 km hasta el ingreso del establecimiento (Fig. 1). Ésta se encuentra inmersa en una matriz agrícola-ganadera donde el mayor uso del suelo es destinado a la agricultura, sobre todo cultivos de oleaginosas (principalmente soja), y gramíneas (trigo y maíz) en áreas altas y bien drenadas. En suelos deprimidos cubiertos por pastizales, se practica ganadería extensiva (Matteucci, 2018). El casco de la Estancia, donde fueron tomadas las muestras, cuenta con aproximadamente 14,8 hectáreas en las que conviven especies exóticas y nativas como eucalyptus (*Eucalyptus* sp.), plátanos (*Platanus x hispanica*), cedros (*Cedrus* sp.), paraísos (*Melia azedarach*), moras (*Morus* sp.), espinillos (*Vachellia caven*) y algarrobos (*Neltuma* spp.). Sus instalaciones incluyen un chalet, pileta, jardín, silos, galpones y viviendas de peones.

3.2. Muestreos a campo y análisis de las colectas

El estudio se realizó a partir del análisis de 80 egagrópilas en buen estado de conservación, provenientes de dos ejemplares de *T. furcata* en un único dormitorio

dentro de la Estancia “Los Ángeles”. Al momento del muestreo se recogieron la totalidad de las egagrópilas presentes (195), dejando de esta forma la percha limpia. Del total se seleccionaron 80 ya que una parte considerable del material restante se encontraba disgregado, lo que imposibilitaba obtener las medidas morfométricas correspondientes. Las muestras fueron obtenidas en febrero de 2018 por Eugenia Montani, Ignacio Barberis y Marcelo Romano en el marco del proyecto “Pampa de las Lagunas: líneas de base para la implementación de acciones de conservación y planes de uso sustentable” (Proyecto de Investigación, Secretaría de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Rosario - AGR-296), dirigido por el Dr. Ignacio M. Barberis.

El dormitorio de las lechuzas se encontraba en la parte superior de un tanque de agua dentro de la Estancia “Los Ángeles” (Fig. 2). El material fue colectado según permiso de colecta del Ministerio de Medio Ambiente de la provincia de Santa Fe (Resolución Nº 293/2018) (Anexo 2) y fue almacenado en bolsas de papel rotuladas, indicando la especie, el nombre del sitio donde se realizó el muestreo, las coordenadas correspondientes, la fecha y la cantidad de egagrópilas colectadas. Posteriormente, al regreso de la campaña, las bolsas fueron conservadas en freezer (-20° C) en el Museo Provincial de Ciencias Naturales “Dr. Ángel Gallardo”, Rosario, provincia de Santa Fe, hasta el momento de procesamiento para evitar la proliferación de hongos e insectos que pudieran dañar las egagrópilas. El muestreo fue realizado respetando todas las medidas de bioseguridad, entre ellas el uso de guantes de látex y barbijo (Muñoz-Pedrerros y Rau, 2004).



Figura 2. a. Casa principal de Estancia “Los Ángeles”. **b.** Torre del tanque de agua, lugar donde se encuentra el dormitorio donde fueron colectadas las egagrópilas.

3.3. Procesamiento y análisis de las egagrópilas de *T. furcata*

Cada una de las egagrópilas fue medida en su largo y ancho con un calibre manual. Luego, fueron disgregadas manualmente en seco utilizando instrumental quirúrgico (pinza de disección de punta fina y aguja de disección), extrayendo los restos óseos de los ítems-presa consumidos como cráneos, mandíbulas, cinturas pélvicas y escapulares y huesos largos como fémures y húmeros. Los invertebrados fueron desestimados debido a que no han sido objeto de estudio en este trabajo de investigación. Tanto los invertebrados, restos óseos no contabilizables (e.g. vértebras, costillas, huesos del carpo, falanges, entre otros), junto con pelos y otros materiales, fueron guardados en bolsas de papel para posibles estudios a futuro (Fig. 3).



Figura 3. Egagrópilas de *Tyto furcata* **a.** Tamaño de una egagrópila. Escala 10 mm; **b.** Medición del largo utilizando un calibre manual; **c.** Fragmentos cráneo-dentarios parcialmente expuestos; **d.** Pelos y restos óseos obtenidos de la disgregación manual en seco.

Los componentes óseos correspondientes a cada egagrópila fueron colocados en bolsas individuales rotuladas con número correlativo para luego ser clasificados en distintos tipos de presas: anfibios, aves y roedores. Para la limpieza y blanqueamiento

de los restos óseos, se implementó un procedimiento en dos fases utilizando agentes químicos comunes. Inicialmente, los huesos se sumergieron en una solución compuesta por partes iguales de lavandina comercial y agua, durante aproximadamente un minuto, ya que un mayor tiempo de exposición puede dañar las muestras (Williams et al., 1977; Budin, 1988). Tras este primer paso, se enjuagaron cuidadosamente con agua limpia y se colocaron luego en una solución de agua oxigenada al 10% durante unos minutos, completando así el proceso de blanqueamiento. Una vez finalizado este tratamiento, los restos óseos se secaron por completo, quedando en condiciones óptimas para su posterior análisis y determinación (Barquez et al., 2021).

Para obtener la riqueza de micromamíferos, se realizó una determinación taxonómica hasta el menor nivel jerárquico posible utilizando claves taxonómicas (Massoia y Fornes, 1967; Gómez Villafaña et al., 2005; Fernández et al., 2011; Patton et al., 2015; Udrizar Sauthier et al., 2020), realizando una revisión minuciosa de bibliografía específica para cada especie y comparando los restos óseos de los ítems-presa con muestras osteológicas existentes identificadas en la colección de mamíferos del Museo Provincial de Ciencias Naturales “Dr. Ángel Gallardo”. Para establecer la identidad taxonómica de los roedores sigmodontinos presentes en las egagrópilas a nivel de género y especie, se examinaron caracteres cráneo-mandibulares mediante una lupa binocular MicroVision® con aumentos de 2x y 4x (Fig. 4).



Figura 4. Determinación de material cráneo-dentario obtenido en este trabajo y comparación con ejemplares de referencia del Museo Provincial de Ciencias Naturales “Dr. Ángel Gallardo”.

El análisis y comparación de estos caracteres incluye forma general del cráneo, extensión de los nasales, forma de la sutura frontoparietal, tipos de borde en región supraorbital, forma del paladar, forma y extensión del foramen incisivo hacia los molares, tipos de borde anterior de la fosa mesopterigoidea, tipos de coronas de molares, forma de la superficie oclusal del primer molar superior e inferior, forma de la placa zigomática, presencia/ausencia de espina zigomática, orientación de incisivos superiores, forma de la escotadura semilunar, forma y ubicación del proceso coronoides con respecto al cóndilo mandibular (Martin et al., 2011) (Fig. 5 y 6).

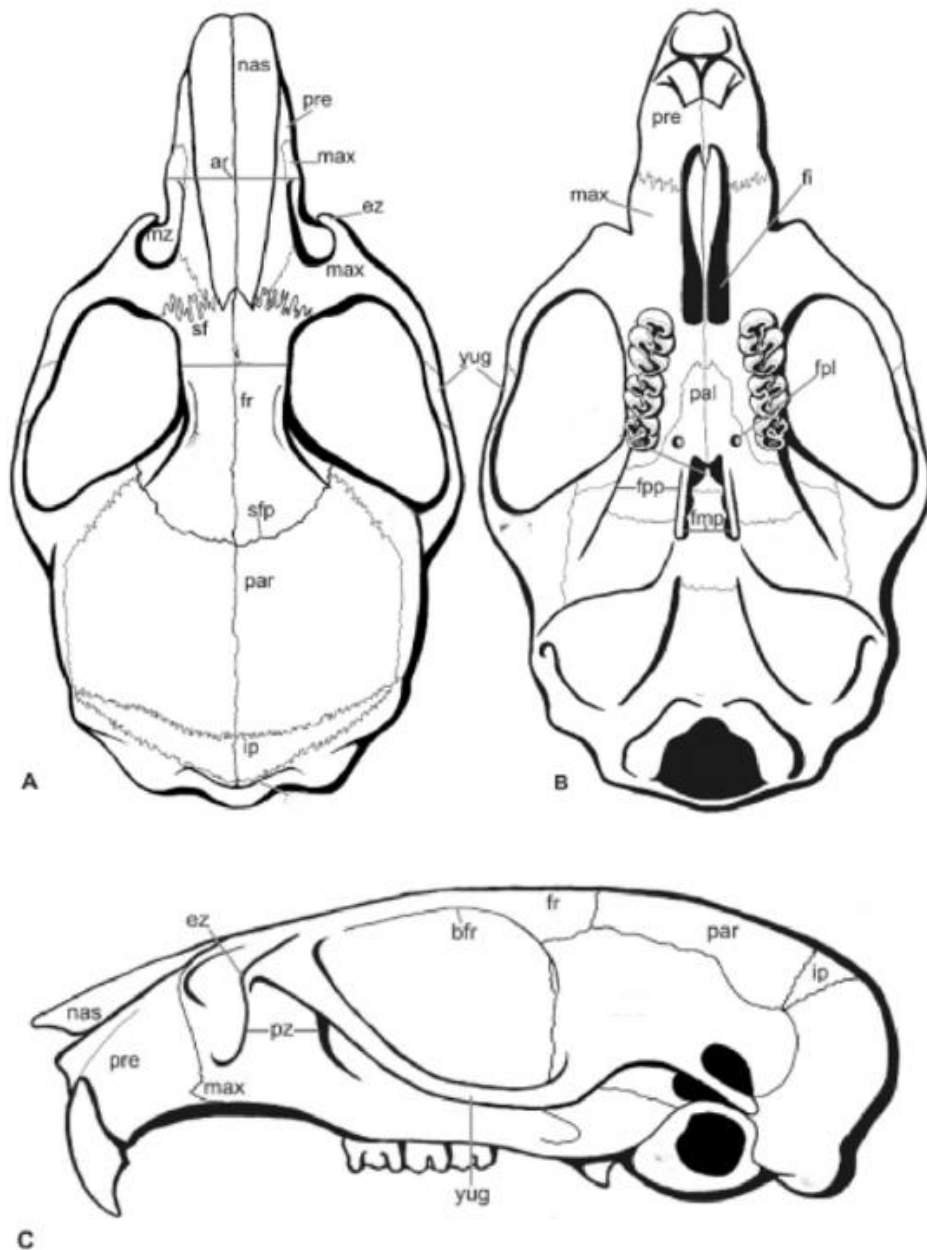


Figura 5. Anatomía ósea general del cráneo de roedores y caracteres cráneo-dentarios utilizados en este estudio, tomado y modificado de Fernández et al. (2011). **a.** vista dorsal; **b.** vista ventral; **c.** vista lateral. Referencias: ar: ancho del rostro; ez: espina zigomática; fi: foramen incisivo; fm: foramen magnum; fmp: fosa mesopterygoidea; fpl: foramen palatal posterolateral; fpp: fosa parapterigoidea; fr: frontal; ip: interparietal; max: maxilar; mz: muesca zigomática; nas: nasales; pal: palatino; par: parietal; pre: premaxilar; pz: placa zigomática; sf: senos frontales; sfp: sutura frontoparietal; yug: yugal.

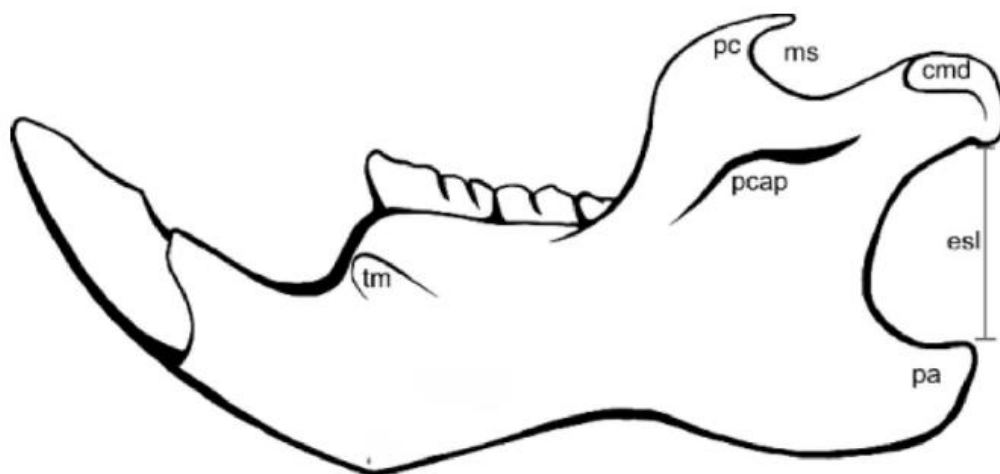


Figura 6. Anatomía ósea general de la mandíbula de roedores en vista labial y caracteres cráneo-dentarios utilizados en este estudio, tomado y modificado de Fernández et al. (2011). Referencias: cmd: cóndilo mandibular; esl: escotadura semilunar; ms: muesca sigmoidea; pa: proceso angular; pc: proceso coronoides; pcap: proyección capsular; tm: tubérculo maséptico.

Aquellos restos cráneo-dentarios que se encontraban en mejor estado de conservación fueron seleccionados para ser fotografiados. Tanto los materiales recuperados de egagrópilas que fueron asignados al rango género/especie como el material no procesado fueron depositados en calidad de material de referencia en la colección de mamíferos del Museo Provincial de Ciencias Naturales “Dr. Ángel Gallardo” (MG-ZV-M) según lo propuesto por Barquez et al. (2021).

3.4. Análisis de los datos

Con las medidas obtenidas de cada una de las 80 egagrópilas se calculó la media y el desvío estándar caracterizando la morfometría de las egagrópilas. Los resultados obtenidos se compararon con valores reportados en la literatura para analizar similitudes o diferencias en relación a otros estudios realizados sobre *Tyto furcata*.

Para posibilitar el análisis de los datos, se construyó una matriz en la que se consignó para cada egagrópila: número identificador de egagrópila, grupo al que pertenece el material óseo (anfibios, aves, mamíferos), determinación taxonómica (género/especie) en el caso de que correspondan a micromamíferos, tipología y

cantidad de los restos óseos según grupo (anfibios, aves) o especies/género (mamíferos). A partir de esta matriz, para cada egagrópila se calculó el número mínimo de roedores (NMI) (Andrews, 1990) a través del conteo de restos de cráneos, mandíbulas, húmeros, escápulas, fémures y pelvis homólogos (Fig. 7). Asimismo, se contabilizó el número total de individuos vertebrados basado en caderas homólogas para el caso de anfibios y restos de cráneos, húmeros y tibio-tarsos para aves (Anexo 1, tablas 2 y 3). La selección de restos óseos para el conteo se realizó de esta forma para evitar la sobreestimación del número de presas. Posteriormente, se calculó la riqueza específica, es decir, el número total de especies registradas (S); el índice de Shannon y la equitatividad de Pielou (Legendre y Legendre, 1998).

Índice de Shannon:

$$[H' = -\sum p_i \times \ln(p_i)]$$

Dónde: p_i es la proporción de individuos de la especie i en la muestra

Equitatividad de Pielou:

$$J' = H' / \ln S$$

Dónde: H' es el índice de Shannon-Wiener y S es el número total de especies presentes.

Además, para el conjunto de egagrópilas se calculó la riqueza específica total (i.e. total de especies registradas) y la abundancia relativa de cada especie; para cada especie la frecuencia relativa, entendida como la cantidad de egagrópilas en las que se registró la especie dividido el total de egagrópilas procesadas.

Abundancia relativa:

$$p_i = N_i / N_t$$

Dónde: N_i es la cantidad de individuos de una especie dividido el total de individuos de todas las especies.

Frecuencia relativa:

$$Fr = n_i / N$$

Los análisis se realizaron usando el Software R y el paquete Vegan (Oksanen et al., 2020; R Core Team, 2025).

Para el tratamiento de cada especie identificada o registrada para el área de estudio se incluyó el nombre científico actualizado, autor y año de publicación, nombre común, localidad tipo, distribución, identificación, observaciones y según corresponda, material examinado.



Figura 7. Restos óseos recuperados de la egagrópila N° 23 utilizados para la estimación del número mínimo de individuos (NMI) de roedores y del total de vertebrados. Se observan elementos craneales y postcraneales correspondientes a roedores, dispuestos de izquierda a derecha: cráneo, hemimandíbula, húmero, escápula, fémur y pelvis.

4. RESULTADOS

4.1. RESULTADOS TAXONÓMICOS

Descripciones morfológicas cráneo-dentarias de las especies de roedores registradas en las egagrópilas de *Tyto furcata* encontradas en el área de estudio.

Cricetidae G. Fischer, 1817

Dentro de la familia Cricetidae se encuentran los roedores sigmodontinos (subfamilia Sigmodontinae) con un total de 109 especies nativas en Argentina, agrupadas en 40 géneros (The Mammal Diversity DataBase, 2025). A diferencia de la familia Muridae, los miembros de la familia Cricetidae presentan dentro de sus características cráneo-dentarias la presencia del foramen palatal posterolateral que puede ser pequeño o grande. Además, las cúspides molares son prismáticas o se encuentran dispuestas en dos filas arregladas longitudinalmente. En cuanto a las características diagnósticas mandibulares se destaca que los pliegues internos y externos del m1 y el m2 no se encuentran en la línea media (Udrizar Sauthier et al., 2020). Los tres molares superiores (M1, M2 y M3), y los tres inferiores (m1, m2 y m3) son de crecimiento continuo, su corona es plana y se encuentran formados por prismas de esmalte. A su vez, carecen de raíces múltiples y la zona alveolar se presenta como un único orificio grande y alargado con los bordes en zig-zag (Calzada Samperio y Román, 2017).

Akodon Meyen, 1833

Akodon es el género más diverso de la tribu Akodontini. El cráneo presenta el hueso interparietal reducido y los nasales son más alargados o levemente más cortos que los frontales. Los bordes anteriores de las placas cigomáticas son verticales y no se proyectan formando puntas. La caja craneal es moderadamente larga y por lo general no se encuentra ensanchada. La región orbitaria es ancha y presenta los márgenes filosos, constituyendo una cresta posteriormente pero sin crestas supraorbitarias. Si bien los senos frontales son evidentes, no están inflados. El foramen incisivo es largo y alcanza el M1. El M3 carece de pliegues y es cilíndrico. Los incisivos superiores son opistodontes, lisos y bien pigmentados. Los molares son tuberculosos y el M1

presenta un flexo anteromediano que suele desaparecer en adultos rápidamente por el desgaste. Las mandíbulas son relativamente bajas y robustas y la cresta masetérica suele estar desarrollada alcanzando la mitad de la misma. La proyección capsular es poco prominente (Pardiñas et al., 2015). En Argentina existen registros de 16 especies del género, siendo *Akodon azarae* la única especie que se encuentra en la provincia de Santa Fe (Busch et al., 2019) y en Pampa de las Lagunas (Polop y Busch, 2010; Montani et al., 2018).

Akodon azarae (Fischer, 1829)

Nombre común. Ratón de pastizal pampeano.

Localidad tipo. 30° 30' de latitud sur, norte de Entre Ríos, Argentina (Tate, 1932). Pardiñas et al. (2007) la restringen a São Gabriel en Río Grande do Sul, Brasil (Pardiñas et al., 2006).

Distribución. Se distribuye desde Río Grande do Sul en el sur de Brasil, pasando por el este de Paraguay y Uruguay hasta el centro de Argentina (Pardiñas et al., 2015). Las poblaciones conocidas en territorio argentino se encuentran generalmente restringidas al este del país en las provincias de Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Santa Fe y se extienden al extremo sur de Buenos Aires y hacia el oeste de La Pampa, Córdoba y Santiago del Estero. En Santa Fe, *A. azarae* abarca una amplia distribución, existiendo registros previos para Pampa de las Lagunas (Montani et al., 2018; Polop y Busch, 2010).

Material examinado. SANTA FE (31): Dpto. Gral. López, Villa Cañás, Ea. "Los Ángeles", 3 (MG-ZV-M:282, 283, 284), 24 (Egagrópila 1, 2, 6, 7, 12, 14, 23, 24, 32, 41 a 43, 46, 48, 49, 59, 61, 62; 70, 71, 74, 75, 78, y 80); Dpto. Gral. López, Christophersen, Ea. "Santa Marta", 4 (MG-ZV-M:280, 358, 359, 360).

Identificación. El cráneo presenta un ancho mínimo interorbital en forma de reloj de arena con bordes redondeados y posee placas cigomáticas estrechas. El paladar es corto, el rostro es estrecho y puntiagudo y posee los nasales y premaxilares ligeramente extendidos más allá de la cara anterior de los incisivos superiores. El M3 carece de una isla de esmalte circular interior. Por otra parte, las mandíbulas son más

largas que anchas y el procíngulo del m1 presenta un profundo flexo anteromediano en forma de corazón. El m3 es más pequeño que el m2 y presenta dos raíces (Pardiñas et al., 2015; Udrizar Sauthier et al., 2020). Los ejemplares obtenidos de las egagrópilas se corresponden a esta descripción (Fig. 8).



Figura 8. Cráneo de *Akodon azarae* (Egagrópila 12). Arriba: vista lateral de cráneo y mandíbula; Abajo izquierda: vista dorsal del cráneo; Abajo derecha: vista ventral del cráneo. Escala: 5 mm.

Observaciones: *Akodon azarae* es especialista en el uso de pastizales y es considerada como una especie dominante en agroecosistemas, bordes de caminos y cursos de agua, terraplenes e incluso, de forma ocasional en cultivos (Busch et al., 2019).

Calomys Waterhouse, 1837

Cráneo delicado a robusto con regiones interorbitales con bordes paralelos o divergentes posteriormente y con rostro ancho y relativamente corto. En adultos los arcos cigomáticos están expandidos y convergen de forma anterior. Los bordes anteriores de la placa cigomática son ligeramente cóncavos. Los forámenes incisivos son largos y se extienden hasta la mitad de los M1. El paladar es largo y ancho y se extiende más allá de los M3. Los incisivos superiores son ligeramente opistodontes y los molares son braquidontes. El protocono del M1 está dividido por la presencia de un flexo anteromediano (con excepción de aquellos individuos muy viejos). El M2 suele presentar forma cuadrada y es ligeramente menor al M1. La mandíbula es delicada y en ella la proyección capsular no está bien desarrollada. El proceso coronoides sobrepasa el cóndilo y la escotadura semilunar es excavada y simétrica. Las raíces molares siguen el patrón: 4,3,3 (Salazar-Bravo, 2015). En Argentina, el género *Calomys* está representado por ocho especies, de las cuales *C. laucha*, *C. venustus* y *C. musculus* (Thomas, 1913) están presentes en la provincia de Santa Fe. Asimismo, existen otras dos especies *C. callosus* y *C. callidus*, cuya presencia aún es dudosa. De todas estas especies, sólo *C. musculus* ha sido registrada en Pampa de las Lagunas (Polop y Busch, 2010).

Calomys spp.

Nombre común. Laucha.

Localidad tipo. *Calomys musculus*: Maimará, Jujuy, Argentina (Díaz, 1999); *C. laucha*: restringida a los alrededores de Asunción, Paraguay (Díaz et al., 2006).

Distribución. Las especies pertenecientes a este género se distribuyen en Brasil, Bolivia, Perú, Paraguay, Uruguay, norte de Chile y Argentina. El área de distribución de *C. musculus* abarca desde el centro oeste de Bolivia, pasando a través del oeste de Paraguay hasta el norte de Santa Cruz en Argentina (Salazar-Bravo, 2015). En

territorio argentino su distribución es muy amplia y su registro ha sido confirmado en 20 provincias a excepción de Corrientes, Misiones y Tierra del Fuego (Provencal et al., 2019).

Por su parte, *C. laucha* se distribuye en el sudoeste de Bolivia, oeste de Paraguay, norte y centro de Argentina, Uruguay y extremo sur de Brasil (Salazar-Bravo, 2015). En nuestro país, su presencia ha sido confirmada en Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa, San Luis, Santa Fe y Santiago del Estero, siendo dudosa en Corrientes (Gómez Villafañe et al., 2019). De esta manera, en el área de estudio se solapa la presencia de ambas especies.

Material examinado. SANTA FE (58): Dpto. Gral. López, Villa Cañás, Ea. “Los Ángeles”, 58 (Egagrópila 2 a 7, 13, 15, 16, 21, 22, 24, 27 a 30, 34, 36, 37, 39, 45, 46, 48, 50, 51, 54 a 56, 58, 62, 64 a 66, 68, 69, 71 a 73, 76, y 78).

Identificación. La identificación entre especies del género *Calomys*, como *C. musculinus* (Thomas, 1913) y *C. laucha* (G. Fisher, 1814) es muy compleja (Almeida et al., 2007). Existen una serie de caracteres que son comunes para ambas especies y que permiten agruparlas en este género: los nasales se proyectan hacia adelante cubriendo los incisivos cuando se observa el cráneo en vista dorsal, las placas cigomáticas son anchas y carecen de espinas cigomáticas, los forámenes incisivos son anchos y largos al igual que el paladar. Cuando los cráneos presentan un buen estado de conservación es posible diferenciar ambas especies a partir de caracteres específicos. El perfil lateral del cráneo es abovedado en *C. musculinus*, mientras que en *C. laucha* es recto; la fosa mesopterigoidea es angosta y presenta el borde anterior recto en *C. musculinus*, mientras que en *C. laucha* es ancha con el borde redondeado. También se observan diferencias en la forma del foramen incisivo, angosto en *C. musculinus* y ancho en *C. laucha*, y en las mandíbulas, siendo más robustas en *C. musculinus* y más delicadas en *C. laucha*. Asimismo, en esta última especie la proyección capsular está poco desarrollada y la escotadura semilunar es profunda, mientras que en *C. musculinus* la proyección es notoria y la escotadura es moderada y simétrica (Fernández et al., 2011; Salazar-Bravo, 2015).

Sin embargo, debido al mal estado de los restos cráneo-mandibulares recuperados de las egagrópilas y su consecuente pérdida de caracteres diagnósticos, se hizo imposible la identificación a nivel de especie, por lo cual se agrupó a estos restos bajo la designación *Calomys* spp. (Fig. 9).



Figura 9. Cráneo de *Calomys* spp. (Egagrópila 24). Arriba: vista lateral de cráneo y mandíbula; Abajo izquierda: vista dorsal del cráneo; Abajo derecha: vista ventral del cráneo. Escala: 5 mm.

Observaciones. Ambas especies son dominantes de los agroecosistemas pampeanos y pueden encontrarse en bordes de campo de cultivo, pastizales

naturales, terrenos baldíos, terraplenes de ferrocarril y basurales de áreas urbanas y suburbanas (Polop y Busch, 2010).

Oligoryzomys Bangs, 1900

Los especímenes del género *Oligoryzomys* presentan la caja craneana de forma redondeada o cuadrada sin crestas temporales. Las regiones interorbitales poseen forma de reloj de arena con márgenes supraorbitales redondeados. Los nasales poseen márgenes posteriores romos y no se extienden más allá de los lagrimales. El paladar es liso y largo. En las mandíbulas la proyección capsular está bien desarrollada en adultos. Las hileras de dientes maxilares son paralelas y los molares son bunodontes (Weksler y Bonvicino 2015). En Argentina existen ocho especies incluidas en este género, de las cuales dos han sido registradas en la provincia de Santa Fe: *O. flavescens* y *O. nigripes* (SAyDS y SAREM, 2019).

Oligoryzomys flavescens (Waterhouse, 1837).

Nombre común. Colilargo chico.

Localidad tipo: Maldonado, Uruguay (Pardiñas et al., 2006).

Distribución. Esta especie se encuentra en el este de Paraguay, sudeste de Brasil y Uruguay y centro-este de Argentina, distribuyéndose en áreas abiertas asociadas a pastizales y cuerpos de agua, desde el nivel del mar hasta los 1.800 metros de altura. En Argentina, es típica de agroecosistemas pampeanos y se encuentra citada para todo el territorio misionero (Gil, 2006) al igual que en La Pampa, Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, Mendoza, Salta, San Luis, Santa Fe y Tucumán. La presencia de esta especie en la provincia de Chubut requiere confirmación (Pardiñas et al., 2003) ya que su presencia está basada en el registro de un único ejemplar revisado por Carleton y Musser (1989). En Santa Fe esta especie se distribuye en el noreste, centro-este y sur de la provincia (Gómez Villafañe et al., 2019), existiendo registros previos para Pampa de las Lagunas (Polop y Busch, 2010; Montani et al., 2018).

Material examinado. SANTA FE (61): Dpto. Gral. López, Villa Cañas, Ea. “Los Ángeles”, 1 (MG-ZV-M:285), 59 (Egagrópila 5, 10, 11, 13, 15, 16, 19, 25, 26, 28, 29, 31, 35, 38, 39, 43 a 45, 47, 48, 52 a 57, 61, 63, 71, 74 a 77, 79, y 80); Dpto. Gral. López, Christophersen, Ea. “Santa Marta”, 1 (MG-ZV-M:373).

Identificación. Dorsalmente, el cráneo presenta una sutura frontoparietal característica en forma de “V” abierta y los huesos frontales poseen bordes puntiagudos. En vista lateral tiene forma abovedada y presenta una placa cigomática alta con bordes rectos y paralelos. Ventralmente, presenta un foramen incisivo extendido de forma posterior hasta el procíngulo del M1 y un paladar ancho y largo. Los incisivos superiores son opistodontes y los molares son cuadrangulares con cúspides redondeadas bien marcadas. Una característica notable es que el M1 presenta una corona crestada y además de tener un procíngulo amplio, presenta flexo anteromediano. El M3 presenta un islote central de esmalte. Por otro lado, las mandíbulas son cortas y robustas, el proceso coronoides también es corto, posee una base ancha y se encuentra inflexionado hacia atrás. La escotadura semilunar es poco profunda y simétrica y la proyección capsular es prominente. Las raíces molares (2,2,2) son de tamaño uniforme y se encuentran alineadas (Fernández et al., 2011) (Fig. 10). Si bien *O. flavescens* puede confundirse con *O. longicaudatus* debido a las similitudes que comparten, pueden diferenciarse por la forma del foramen incisivo y la presencia de molares más grandes y una escotadura semilunar un poco más excavada en *O. longicaudatus* (Gómez Villafañe et al., 2005; Fernández et al., 2011).



Figura 10. Cráneo de *Oligoryzomys flavescens* (Egagrópila 39). Arriba: vista lateral de cráneo y mandíbula; Abajo izquierda: vista dorsal del cráneo; Abajo derecha: vista ventral del cráneo. Escala: 5 mm.

Holochilus Brandt, 1835

El género se caracteriza por presentar cráneos robustos, con placas cigomáticas anchas con bordes libres formando una espina y delimitando profundas muescas cigomáticas. La región interorbital es estrecha y presenta fuertes crestas supraorbitales. El paladar es estrecho y posee forámenes posterolaterales. Los molares son lofodontes, presentan coronas relativamente altas y superficies masticatorias lisas (Voss y Carleton, 1993; Agnolin et al., 2019). En Argentina se han registrado tres especies de *Holochilus*, de las cuales solo dos están presentes en la provincia de Santa Fe: *H. vulpinus* y *H. chacarius* (SAyDS y SAREM, 2019).

Holochilus vulpinus (Brants, 1827)

Anteriormente denominada como *H. brasiliensis* (Desmarest, 1819) fue separada de ésta por evidencias cariotípicas y moleculares. Según el arreglo taxonómico vigente, *H. vulpinus* es una especie monotípica (Gonçalves et al., 2015; Torres Monges, 2019).

Nombre común. Rata colorada.

Localidad tipo. Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil (Cirignoli et al., 2006).

Distribución. El rango de distribución de *H. vulpinus* abarca el este de Paraguay, sur de Brasil, Uruguay y centro-este de Argentina (Gonçalves et al., 2015; Torres Monges, 2019). En nuestro país la presencia de esta especie ha sido confirmada en Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fe, resultando dudosa en Córdoba y La Pampa. No obstante, existen registros que dejan constancia que durante el Holoceno medio y tardío tenía una distribución más amplia, extendiéndose en las serranías de Córdoba (Pardiñas y Teta, 2011) y hacia el sur hasta las provincias de Neuquén y Río Negro (Agnolin et al., 2018). En la provincia de Santa Fe presenta una amplia distribución (Torres y Massa, 2019), habiéndose registrado para el área de estudio por Polop y Busch (2010).

Material examinado. SANTA FE (6): Dpto. Gral. López, Villa Cañás, Ea. “Los Ángeles”, 6 (Egagrópila 8, 20, 23, 40, 43, y 72).

Identificación. *Holochilus vulpinus* presenta un cráneo robusto, siendo el de mayor tamaño en comparación con otras especies del género. El rostro es corto y ancho y los arcos cigomáticos convergen anteriormente. La región interorbitaria es estrecha, los bordes supraorbitarios son rectos o presentan crestas. La placa cigomática es ancha y el borde está provisto de una espina dorsal. El borde posterior de la placa cigomática está posicionado de forma anterior al alvéolo del M1. En vista ventral, los forámenes incisivos están extendidos posteriormente casi hasta los bordes anteriores de los M1. El paladar es largo y la fosa mesopterigoidea no se extiende entre los M3. Los molares superiores poseen las cúspides principales opuestas y los márgenes externos son redondeados. El M1 y el M2 suelen presentar un mesolofo pequeño. El M3 generalmente es mayor al M2 con un mesolofo bien desarrollado. Las mandíbulas son altas y robustas. El proceso coronoides es casi vertical y está proyectado por encima del proceso condiloideo. La escotadura sigmoidea es oval y está bien excavada y el proceso angular se extiende posteriormente sobrepasando el proceso coronoides y formando una escotadura angular profunda. Las ramas inferior y superior de la cresta masetérica están unidas detrás del m1 y continúan en un único cordón. El procíngulo del m1 es subelíptico y el proto e hipocónido son subtriangulares y se hallan orientados anteriormente. El m3 es sigmoide (Torres Monges, 2019) (Fig. 11).



Figura 11. Cráneo de *Holochilus vulpinus* (Egagrópila 23). Arriba: vista lateral de cráneo y mandíbula; Abajo izquierda: vista dorsal del cráneo; Abajo derecha: vista ventral del cráneo. Escala: 10 mm.

Observaciones. En este estudio, se determinó que algunos de los ejemplares encontrados en las egagrópilas eran individuos jóvenes, basándose en el escaso desgaste oclusal y el grado de erupción del m3. En algunos cráneos, este molar aún no había erupcionado (p.e. Egagrópilas 8 y 20) o no se encontraba al mismo nivel que los otros dos. Además, la exposición de dentina era mínima (Fig 12).

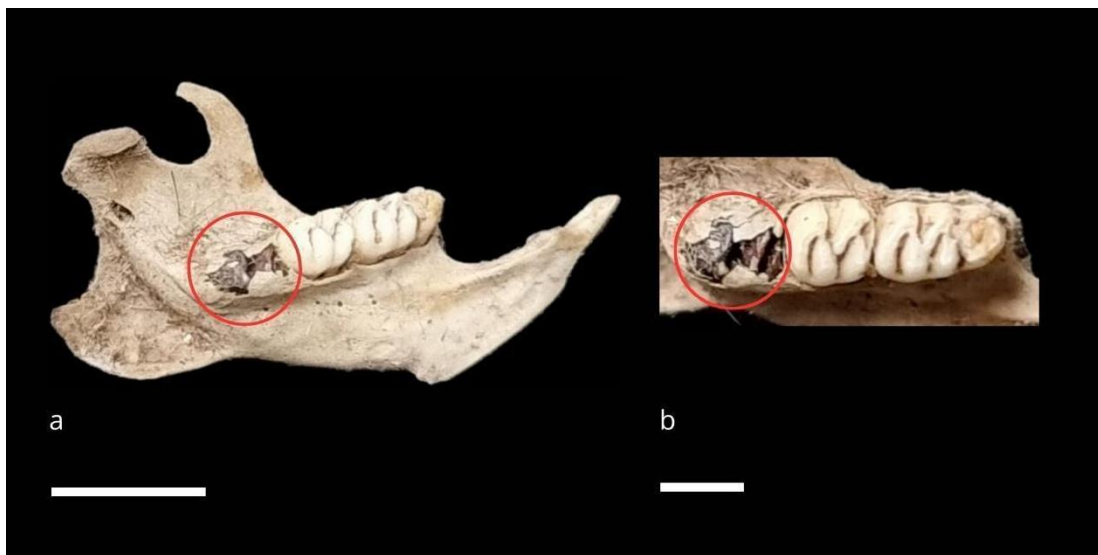


Figura 12. Mandíbula de *Holochilus vulpinus* (Egagrópila 20) en vista labial **a.** Vista general de la rama mandibular derecha. El círculo rojo muestra el m3 sin erupcionar. Escala: 5 mm **b.** Fila de los molares mostrando en mayor detalle el m3 sin erupcionar. Escala: 2 mm.

Muridae Illiger, 1811

El cráneo de los miembros de esta familia se caracteriza por la disposición de cúspides molares en tres filas longitudinales, la ausencia del foramen palatal posterolateral y la presencia de una fosa mesopterigoidea muy ancha (Massoia y Fornes, 1967; Udrizar Sauthier et al., 2020). En sus mandíbulas los pliegues internos y externos del m1 y el m2 se encuentran en la línea media, separando de forma transversal las cúspides medias y posteriores (Udrizar Sauthier et al., 2020). Tanto los molares superiores (M1, M2 y M3) como los inferiores (m1, m2 y m3) no son de crecimiento continuo y tienen raíces múltiples. Además, poseen numerosos alvéolos pequeños y redondeados (Calzada Samperio y Román, 2017). La familia Muridae, introducida en Argentina, está representada por tres especies: *Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus*. Su distribución abarca todo el país predominando en entornos peridomésticos aunque también ocupan áreas naturales (Teta y Jayat, 2021).

Mus Linnaeus, 1758

El género *Mus* se caracteriza por la ausencia de las crestas supraorbitales y temporales (presentes en el género *Rattus*) del cráneo. Los incisivos superiores poseen una muesca distintiva en vista lateral y las filas de los maxilares presentan una longitud menor a 4,5 mm. Las mandíbulas contienen una hilera de dientes menor a 3,1 mm y el m3 es mucho menor que el m2 con respecto a su tamaño (Udrizar Sauthier et al., 2020). En nuestro país y en la provincia de Santa Fe, sólo se ha registrado una especie del género, *Mus musculus* (Cavia et al., 2019a).

Mus musculus Linnaeus, 1758

Nombre común. Ratón casero.

Localidad tipo. Upsala, Suecia (Díaz, 1999).

Distribución. *Mus musculus* es un múrido relativamente pequeño nativo del norte asiático y posee una distribución mundial más extensa que la de cualquier otro mamífero, con excepción del ser humano. A causa de la ampliación de rutas comerciales, se ha expandido ampliamente a otros continentes como Europa en el siglo XIII durante las cruzadas y América durante la conquista española a finales del siglo XV, llegando junto con los colonos en barcos (Campos, 1996; Global Invasive Species Database, 2025). En Argentina posee una amplia distribución, extendiéndose desde el norte del país hasta la laguna Nimez en Santa Cruz, su registro más austral (Cavia et al., 2019a). En Santa Fe, *Mus musculus* ha sido registrada en el centro y sur de la provincia, así como en la región de Pampa de las Lagunas (Montani et al., 2018; Cavia et al., 2019a).

Material examinado. SANTA FE (7): Dpto. Gral. López, Elortondo, Ea. "El Descanso", 2,25 km por Ruta Prov. N° 65 desde Ruta Prov. N° 90 (33° 70' 85"S, 61° 55' 19"O), 2 (MG-ZV-M:361, MG-ZV-M:362); Dpto. Gral. López, Villa Cañás, Ea. "Los Ángeles", 5 (Egagrópilas 17, 19, y 54).

Identificación. Los cráneos del género *Mus* son pequeños, angulosos y de perfil ligeramente convexo. No presentan crestas supraorbitales y temporales. Las cúspides

molares se encuentran dispuestas en tres filas longitudinales y los incisivos superiores, opistodontes, presentan una estructura a modo de estante o muesca en vista lateral. La parte anterior de los huesos parietales tienen estrechas extensiones puntiagudas sobre los bordes laterales de los huesos frontales. Por otro lado, la parte posterior del foramen incisivo se extiende alcanzando casi la mitad del M1 (a diferencia de las especies del género *Rattus* en la que no alcanzan este molar). La roseta anterior del M1 está formada por cuatro lóbulos con forma de trébol de cuatro hojas, cuyo lóbulo anterior del lado labial es más pequeño que el resto. Además, el M1 presenta entre tres y cuatro alvéolos. Al igual que en la descripción realizada para el género, las mandíbulas tienen una hilera de dientes menor a 3,1 mm y el m3 es de menor tamaño que el m2. Los alvéolos son simples y están dispuestos en filas (Calzada Samperio y Román, 2017; Udrizar Sauthier et al., 2020) (Fig. 13).

Observaciones. El ratón casero se encuentra fuertemente asociado al ser humano, desarrollándose principalmente en ejidos urbanos y ambientes rurales en los que suele ser abundante en campos de producción avícola y porcina. En menor proporción, puede ocupar campos agrícolas y sus bordes, terraplenes de ferrocarril y reservas naturales. *Mus musculus* posee una connotación negativa por parte de la sociedad ya que es considerado como una plaga por dañar cultivos, contaminar alimentos y dañar estructuras. Asimismo, es un potencial transmisor de enfermedades zoonóticas como leptospirosis, salmonelosis, teniasis, triquinosis, cólera, hepatitis, fiebre tifoidea y tuberculosis. El ratón doméstico no sólo posee impactos económicos, sociales y sanitarios, sino que afecta a la biodiversidad al ser competidor de especies nativas. Algunos disturbios producidos en ambientes naturales como incendios o quemas deliberadas pueden disminuir la abundancia de roedores sigmodontinos nativos y permitir la dominancia de especies exóticas invasoras como *M. musculus* (Cavia et al., 2019a).



Figura 13. Cráneo de *Mus musculus* (Egagrópila 54). Arriba: vista lateral de cráneo y mandíbula; Abajo izquierda: vista dorsal del cráneo; Abajo derecha: vista ventral del cráneo. Escala: 5 mm.

4.2. RESULTADOS ESTADÍSTICOS

Análisis estadístico de los ítems presa identificados en las egagrópilas.

Las medidas del ancho y el largo de las egagrópilas presentaron una media y desvío estándar de $25,34 \pm 3,81$ mm y $36,66 \pm 7,25$ mm, respectivamente. Mientras que el coeficiente de variación dio como resultado un 15,03% para el ancho y un 19,77% para el largo (Fig. 14).

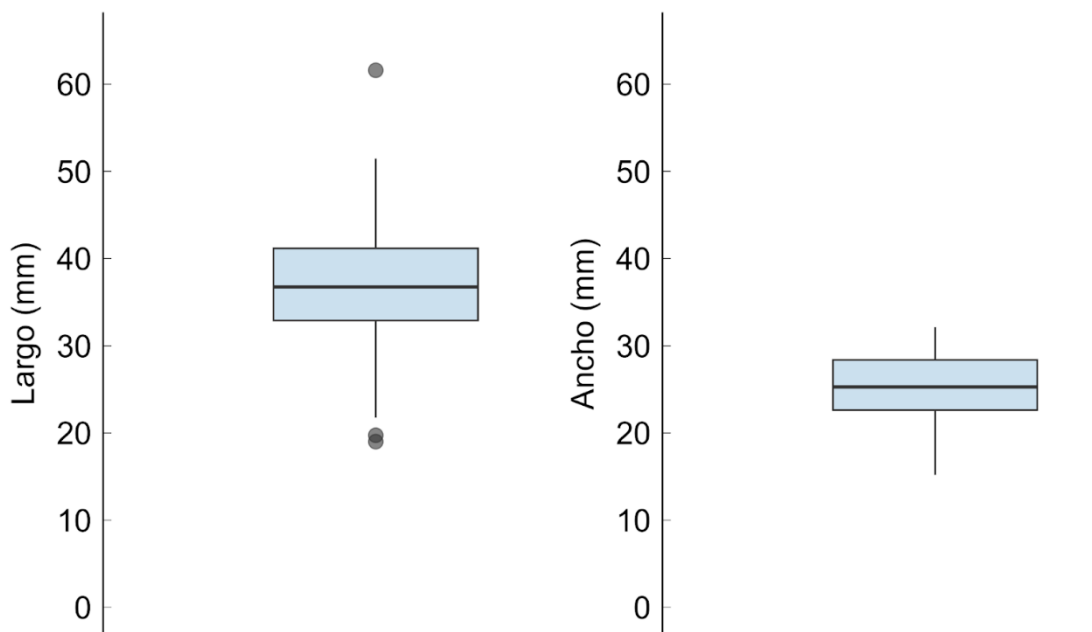


Figura 14. Diagrama de caja de los valores de medidas de las 80 egagrópilas analizadas, expresadas en milímetros: largo (izquierda) y ancho (derecha). El diagrama consiste en una caja que abarca el percentil 25%, la mediana y el percentil 75%; los bigotes (superior e inferior) en cuyos extremos se encuentran los puntos mínimos y máximos y los puntos aislados que muestran valores atípicos.

En cuanto al número de ítems presa consumidos por *Tyto furcata*, en cada egagrópila podemos observar que la mediana es igual a 3 y que el rango intercuartil varía aproximadamente entre 2 y 5 ítems. Además, se observan algunos valores atípicos por encima de este rango con egagrópilas que contienen entre 10 y 17 vertebrados. Por otro lado, si analizamos los grandes grupos de vertebrados podemos observar que los anfibios y los roedores presentan una mayor variabilidad en la cantidad de ítems consumidos por egagrópila en comparación con las aves. Los roedores

muestran una mediana igual a 2 y alcanzan un máximo de 6 ítems en algunas egagrópilas. Los anfibios, por su parte, presentan una mediana igual a 0, pero con una distribución más dispersa y valores atípicos que alcanzan hasta 16 ítems-presa. En el caso de las aves, la mediana es 0 y la variabilidad de los datos es muy baja ya que su presencia es muy limitada en la dieta de *T. furcata* (Fig. 15).

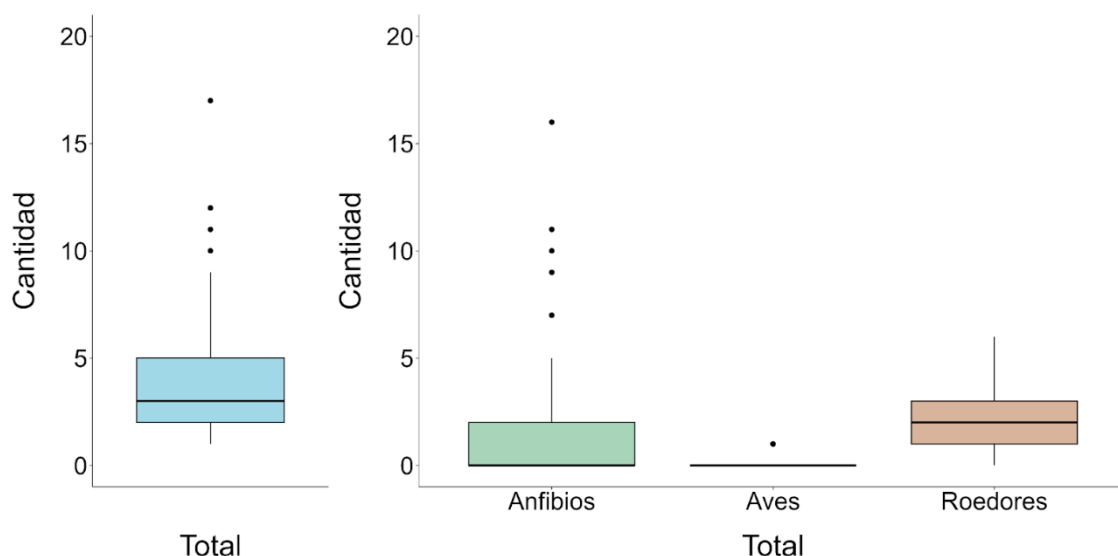


Figura 15. Diagramas de caja representando la cantidad de ítems presa consumidos por *Tyto furcata* por egagrópila (izquierda) y clasificados por grupo de vertebrados: anfibios, aves y roedores (derecha). El diagrama consiste en una caja que abarca el percentil 25%, la mediana y el percentil 75%; los bigotes (superior e inferior) en cuyos extremos se encuentran los puntos mínimos y máximos y los puntos aislados que muestran valores atípicos.

De las 80 egagrópilas procesadas se obtuvieron 312 vertebrados. Del total, los roedores (mamíferos) conformaron el principal ítem alimenticio con un 53,52% (n=167), seguidos por anfibios 45,51% (n=142) y finalmente aves, representando apenas un 0,96% (n=3) (Tabla 2). La mayor frecuencia relativa la presentaron los roedores con un 98,75 %, seguido de anfibios con un 46,25% y por último aves, con frecuencia de apenas el 3,75%.

El diagrama de Venn a continuación (Fig. 16) muestra la distribución y la interrelación entre los grupos de roedores, anfibios y aves en las 80 egagrópilas. De estas, 40 contienen exclusivamente roedores y 1 únicamente anfibios, 36 egagrópilas presentan una combinación de roedores y anfibios y 3 contienen aves y roedores.

Diagrama de Venn proporcional

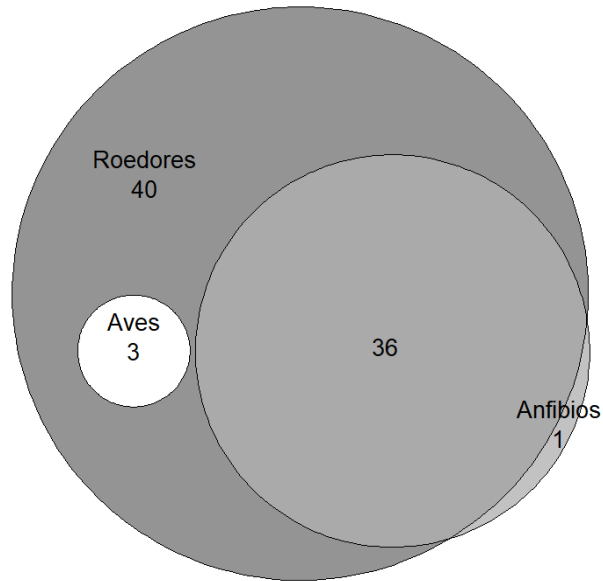


Figura 16. Diagrama de Venn que muestra la distribución de los diferentes grupos de vertebrados: anfibios, roedores y aves, en las 80 egagrópilas procesadas.

Dentro de los roedores registrados, el 97% (n=162) estuvo representado por especímenes nativos de la familia Cricetidae, mientras que apenas un 3% (n=5) corresponden a roedores exóticos introducidos de la familia Muridae. De la totalidad de roedores consumidos, 94 fueron determinados hasta el nivel taxonómico de especie dando como resultado una riqueza específica de S=5; 58 hasta género y 14 sólo hasta el nivel de familia (Cricetidae), debido a que los fragmentos cráneo-dentarios estaban muy deteriorados, lo que impidió una determinación más minuciosa. Los taxones más abundantes y dominantes en el área de estudio fueron *Oligoryzomys flavescens* 35,33% (n=59) y *Calomys* spp. 34,73% (n=58). Les siguieron *Akodon azarae* 14,97% (n=25), roedores sin identificar 8,38% (n=14), *Holochilus vulpinus* 3,59% (n=6) y *Mus musculus* 2,99% (n=5), siendo estas dos últimas especies las que menos representantes aportaron a la dieta de *Tyto furcata* (Fig. 17). Además de la abundancia, la figura 17 muestra la frecuencia relativa (%) de las distintas especies de roedores registradas. *Calomys* spp. presentó la frecuencia más alta, alcanzando el 50%, mientras que *O. flavescens* superó apenas el 43%. *Akodon azarae* tiene una frecuencia intermedia cercana al 30%, los roedores sin identificar 15%, mientras que *H. vulpinus* y *M. musculus* presentan las frecuencias más bajas, ambas por debajo del 10% (7,50% y 3,75% correspondientemente).

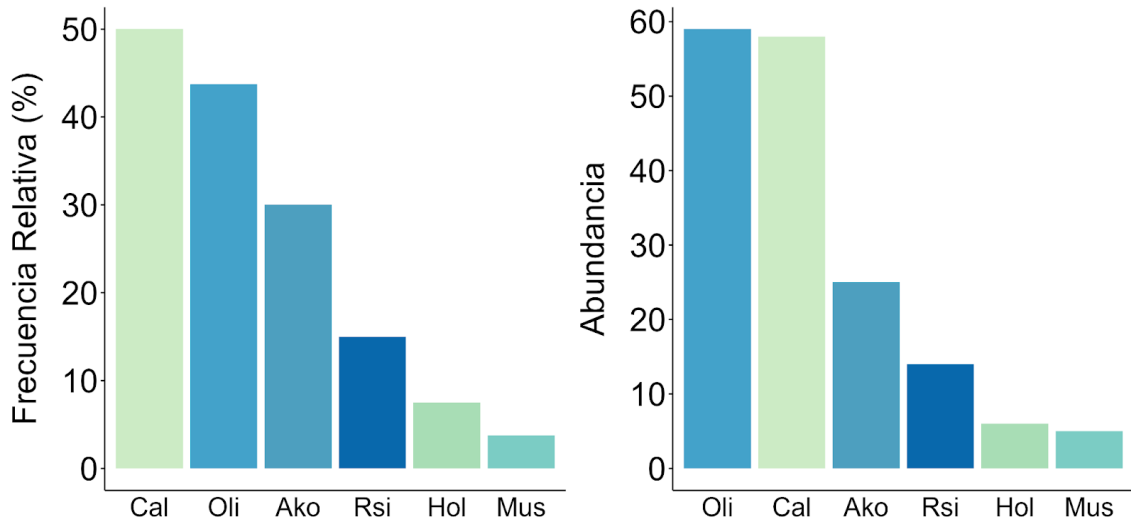


Figura 17. Gráfico de barras que muestra la frecuencia relativa (%) (izquierda) y la abundancia (derecha) de las especies de roedores registradas en las 80 egagrópilas analizadas. Las especies representadas son *Oligoryzomys flavescens* (Oli.), *Calomys* spp. (Cal), *Akodon azarae* (Ako), roedores sin identificar (Rsi), *Holochilus vulpinus* (Hol) y *Mus musculus* (Mus).

Para evaluar si el esfuerzo de muestreo fue adecuado para representar la riqueza específica de roedores consumidos por *T. furcata*, se construyó una curva de acumulación de especies. La curva muestra cómo varía la riqueza observada a medida que se incrementa el número de egagrópilas analizadas. En este caso, se observa que la curva se encontró cercana a la asíntota, lo que sugiere que el número de muestreos fue suficiente (Fig. 18).

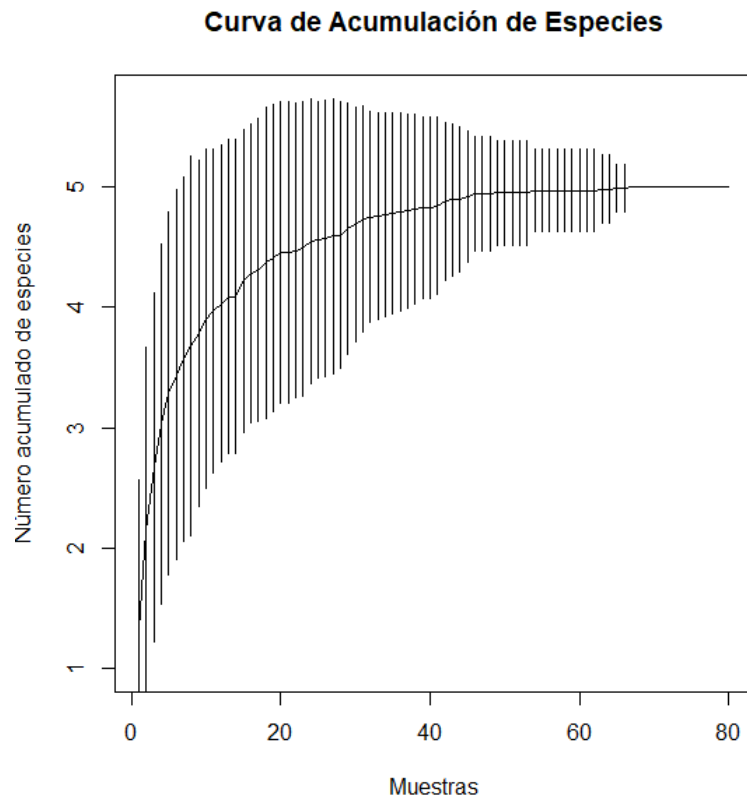


Figura 18. Curva de acumulación de especies de roedores obtenida a partir de las 80 egagrópilas analizadas.

El índice de diversidad calculado como el exponencial del índice de Shannon presentó valores entre 1 y 3, lo que indica que, en general, las egagrópilas contienen entre una y tres especies de roedores. La mayoría de las muestras presentan valores entre 1 y 2, lo que sugiere una diversidad relativamente baja. Por otro lado, la equitatividad de Pielou mostró valores entre 0 y 0,7. Solo unas pocas egagrópilas presentaron valores cercanos a 0, lo que indica casos puntuales de dominancia marcada de una especie sobre las demás (Fig. 19).

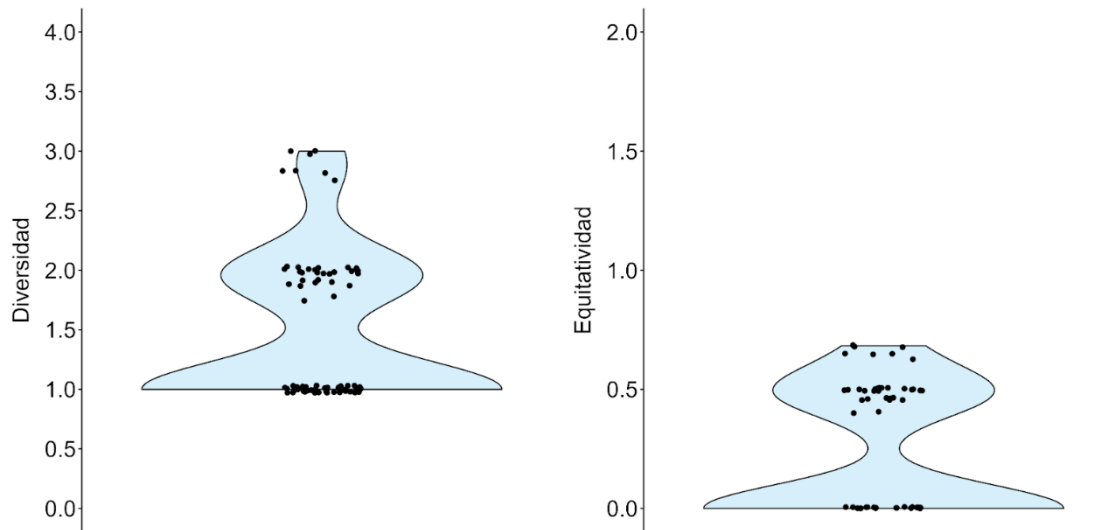


Figura 19. Gráfico de violín que representa la diversidad a partir del análisis del exponencial de Shannon y la equitatividad de Pielou de las 80 egagróvilas analizadas.

5. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este trabajo de investigación indican que *Tyto furcata* basa su alimentación principalmente en roedores cricétidos, coincidiendo con lo que proponen numerosos autores (e.g. Bellocq, 1988, 2010; Pardiñas et al., 2010; Fraschina, 2011; Guidobono, 2013; Massa, 2015). En particular, las especies identificadas en su dieta coinciden con antecedentes en la región pampeana, donde los géneros *Calomys*, *Oligoryzomys* y *Akodon* han sido descriptos como los grupos más representativos en la alimentación de la lechuza de campanario y constituyen los elementos predominantes de los ecosistemas pampeanos (Romano et al., 2002; Bellocq, 2010; Rimoldi, 2020; Rimoldi y Curti, 2021; Rimoldi et al., 2022). Su elevada representación, expansión y dominancia puede asociarse a las modificaciones antrópicas producto del avance de la frontera agropecuaria y la tolerancia frente a condiciones de temperatura y humedad que han extendido su área de distribución en el territorio (Polop y Busch, 2010). Nuestros resultados también muestran una coincidencia parcial con lo reportado por Fernández et al. (2012), quienes al analizar la dieta de *T. furcata* en 10 localidades de la provincia de Buenos Aires y una correspondiente a Pampa de las Lagunas (Diego de Alvear, Dpto. General López, Santa Fe) encontraron que los taxones más frecuentes fueron *Calomys* spp., seguido de *A. azarae* y *O. flavescens*. Si bien en nuestro estudio también identificamos a *O. flavescens* y *Calomys* spp. como los taxones más abundantes, estos presentaron una diferencia mínima en el número de individuos, siendo *A. azarae* el siguiente taxón en orden de abundancia y frecuencia.

Por otra parte, encontramos una baja representación de *Holochilus vulpinus*. Una de las posibles explicaciones de este hecho puede asociarse a lo planteado por Teta et al. (2014) que indican que posiblemente las especies de este género han reducido sus áreas de distribución a causa de los cambios en el uso del suelo y los efectos del cambio climático. A diferencia del presente estudio, Rimoldi y Chimento (2021) hallaron únicamente ejemplares de *H. chacarius* en localidades de los departamentos Caseros e Iriondo, ubicados en el centro-sur de Santa Fe. Según dichos autores, si bien ambas especies presentan distribuciones parcialmente simpátricas, rara vez coexisten en una misma localidad. El área de estudio del presente trabajo se encuentra inmersa en una matriz agrícola intercalada con diferentes cuerpos de agua, condiciones que podrían ser favorables para la presencia de *H. chacarius*. Por otro

lado, Chebez et al. (2005) señalaron que, en diversas localidades, una de las especies del género *Holochilus* suele estar abundantemente representada, mientras que la otra es escasa o está ausente. En este sentido, la baja representación de *H. vulpinus* en este estudio no descarta un aumento en su abundancia ni la posible presencia de *H. chacarius*, patrones que podrían detectarse con un mayor esfuerzo de muestreo.

En cuanto a la escasa presencia de individuos de *Mus musculus* en las muestras analizadas podría vincularse a las características del área de estudio, ya que esta especie es muy común en ambientes urbanos y periurbanos, presentando una menor representación en entornos rurales. Debido a que el sector muestreado se encuentra inmerso en una matriz agrícola, es posible que las poblaciones de *M. musculus* sean escasas, lo que explicaría su menor abundancia en la dieta. En este sentido, Rimoldi y Curti (2021), al comparar cuatro ambientes del sur de Santa Fe con distinto grado de antropización, observaron que el ambiente más urbanizado presentó casi exclusivamente especies exóticas como *M. musculus*, mientras que los entornos menos intervenidos albergaron principalmente especies nativas. Estos autores concluyen que el grado de antropización, entendido como la simplificación del ecosistema, es una variable clave en la estructuración de las comunidades de micromamíferos, ya que promueve el reemplazo de especies nativas por exóticas a medida que aumenta la alteración antrópica (McKinney, 2005; Rimoldi y Curti, 2021).

Es importante destacar la alta representación de anfibios (45,51%) obtenida a partir del análisis de las muestras, lo que concuerda con los hallazgos de Fernández et al. (2009). En su estudio, realizado en un ambiente periurbano cercano a un terreno inundado en la localidad de Olavarría, Buenos Aires, *T. furcata* consumió un 25,6% de anuros. Aunque en la presente tesina se analizaron 80 egagrópilas, más del doble de las 38 evaluadas en Olavarría, la elevada proporción de anfibios en ambos estudios sugiere que, en ciertos ambientes, esta especie puede incrementar significativamente el consumo de este grupo de vertebrados. Para el caso específico de Estancia “Los Ángeles”, Pampa de las Lagunas, este resultado puede atribuirse a la proximidad del dormidero a sistemas lagunares, conformados por cuerpos de agua permanentes o temporarios con vegetación acuática, que constituyen hábitats óptimos para el desarrollo de anfibios.

La presencia de otros grupos distintos a roedores y anfibios resultó escasa como en el caso de las aves o incluso nula para quirópteros y didélfidos en este trabajo de investigación. Esto puede deberse, por un lado, a limitaciones en el método de muestreo cuyo sesgo principal radica en que refleja exclusivamente la dieta de *T. furcata* que tiene preferencia por roedores de actividad nocturna o crepuscular. Y, por otro lado, a variaciones locales que afectan la disponibilidad y detectabilidad de estas especies. Sin embargo, Montani et al. (2018) registraron la presencia de *Monodelphis dimidiata* (Didelphidae) en Pampa de las Lagunas. Respecto a los quirópteros, Pautasso (2008) y Montani et al. (2021) hallaron diferentes especies de los géneros Molossidae y Vespertilionidae para el departamento General López, con cinco especies registradas para la Estancia “Los Ángeles” (M.E. Montani, com. pers.). Asimismo, la revisión de la colección de ejemplares depositados en el Museo Gallardo permitió corroborar la presencia de otras especies de quirópteros para Pampa de las Lagunas.

Estos hallazgos refuerzan la capacidad de *T. furcata* para ajustar su alimentación en función de la disponibilidad de presas, confirmando su carácter de depredador oportunista. En este sentido, Mignino et al. (2021) mencionan que este comportamiento puede generar casos de elevada batracofagia, lo que desafía los modelos tradicionales sobre la dieta de la especie y sugiere que la inclusión de anfibios en la alimentación de esta rapaz puede estar subestimada en ciertos entornos. De esta forma, la composición de su dieta refleja la disponibilidad relativa de presas en el ambiente, como también se ha observado en el trabajo de d’Hiriart et al. (2021).

Para confirmar que las egagrópilas pertenecen a *T. furcata*, se consideraron las características morfométricas de las egagrópilas. Los valores obtenidos en este estudio ($25,34 \pm 3,81$ mm de ancho y $36,66 \pm 7,25$ mm de largo) mostraron similitudes con respecto al ancho según lo reportado por Trejo y Ojeda (2002) y Muñoz-Pedrerros y Rau (2004), quienes observaron anchos promedio de $27,0 \pm 4,6$ mm y $28,8 \pm 5,5$ mm, respectivamente. El largo de las egagrópilas de este estudio fue menor al compararse con los mismos autores, cuyos estudios informan longitudes promedio de $41,9 \pm 9,9$ mm y $45,3 \pm 9,6$ mm, aunque existe superposición de valores.

Si bien el muestreo se realizó mediante una única colecta en un sitio puntual, lo que limita la posibilidad de analizar variaciones espaciales y temporales, los hallazgos en

el presente trabajo de tesina constituyen un punto de partida importante. No obstante, resulta evidente la necesidad de realizar estudios adicionales que aumenten el conocimiento de las comunidades de micromamíferos de nuestra región y generen el respaldo suficiente para proteger a estas especies y los ambientes en donde habitan.

6. CONCLUSIÓN

Conocer la dieta de *Tyto furcata* en la Estancia “Los Ángeles” no sólo constituye una nueva localidad de registro de roedores en el sur de la provincia de Santa Fe, sino que refuerza la utilidad del análisis de egagrópilas como herramienta complementaria para el conocimiento y descripción de estas comunidades. Estos resultados son especialmente valiosos en la región de Pampa de las Lagunas, donde los estudios sobre este grupo aún son escasos.

Por otro lado, al consumir especies que actúan como reservorios de enfermedades zoonóticas, como *O. flavescens*, transmisor de la Fiebre Hemorrágica Argentina, *T. furcata* contribuye a disminuir el riesgo de exposición humana, destacando su rol en la salud pública. Además, al controlar poblaciones de especies que ocasionan daños en los cultivos, como *M. musculus*, puede reducir significativamente las pérdidas agrícolas y aumentar los beneficios económicos de los productores.

Por las razones expuestas anteriormente, comprender en profundidad los beneficios ecosistémicos que proporcionan las aves rapaces como la lechuza de campanario es fundamental para promover su conservación, ya que la disminución de sus poblaciones implicaría la pérdida de estas contribuciones.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Almeida FC, Bonvicino CR, Cordeiro-Estrela P. 2007. Phylogeny and temporal diversification of *Calomys* (Rodentia, Sigmodontinae): Implications for the biogeography of an endemic genus of the open/dry biomes of South America. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 42: 449-466.
- Agnolin FL, Sergio O, Lucero SO, Torres J. 2018. Historical record of *Holochilus vulpinus* (Rodentia, Sigmodontinae) from northern Patagonia, Argentina. *Mammalia* 82 (6): 622-625.
- Agnolin FL, Derguy MR, Godoy IN, Chimento NR. 2019. Mamíferos argentinos: descripción de nuevas especies de las colecciones de Elio Massoia y Julio R. Contreras (Rodentia, Chiroptera, Carnivora). *Historia Natural* 9 (2): 107-182.
- Andrade A, Saraiva de Menezes JF, Monjeau A. 2016. Are owl pellets good estimators of prey abundance? *Journal of King Saud University-Science* 28 239-244.
- Andrews P. 1990. Owls, caves and fossils. Chicago. The University of Chicago Press. p. 231.
- Arango J, Cittadino E, Agostini A, Dorta De Mazzonelli G, Alvarez C, Colusi M, Koval A, Cabrera Britos A, Kravetz F. 2001. Prevalencia de leptospiras en *Rattus rattus* y *Rattus norvegicus* en el Gran Buenos Aires, Argentina. *Ecología Austral* 11: 25–30.
- Argoitia MA, Cajade R, Hernando A, Cassini G, Teta P. 2024. Implicancias taxonómicas de la variación geográfica en la morfología craneana de *Myotis riparius* (Chiroptera, Vespertilionidae), con el primer registro para *M. pampa* en Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales nueva serie* 26: 89-97.
- Barquez RM, Diaz MM, Ojeda, RA. 2006. Mamíferos de Argentina: sistemática y distribución. Tucumán. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos. p. 360.
- Barquez RM, Díaz MM. 2020. Nueva guía de los murciélagos de Argentina. San Miguel de Tucumán. Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina. p. 183.
- Barquez RM, Díaz MM, López Berrizbeitia MF, Mollerach MI. 2021. Colección Mamíferos Lillo: un manual de procedimientos para la preparación y conservación de mamíferos y anexos. Tucumán. Instituto de Investigaciones de Biodiversidad Argentina. p.56.

- Begenesic F. 2002. Hacia un país sojero. Buenos Aires. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. <https://cdi.mecon.gob.ar/bases/docelec/mu2218.pdf>. Acceso: 4 de junio de 2025.
- Bellocq MI. 1988. Predación de roedores por aves en ecosistemas agrarios. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. http://hdl.handle.net/20.500.12110/tesis_n2125_Bellocq
- Bellocq MI. 2000. A review of the trophic ecology of the Barn Owl in Argentina. *Journal of Raptor Research* 34: 108-119.
- Bellocq MI. 2010. Depredación de roedores sigmodontinos de la región pampeana. En: Polop JJ y Busch M (Eds.) *Biología y ecología de pequeños roedores en la región pampeana de Argentina: enfoques y perspectivas*. Córdoba, Argentina. Universidad Nacional de Córdoba. p. 201-216.
- Bellocq MI, Kravetz FO. 1993. Productividad de la lechuza de campanario (*Tyto alba*) en nidos artificiales en agrosistemas pampeanos. *El Hornero* 13: 277-312.
- Biasatti NR, Rozzatti JC, Fandiño B, Pautasso A, Mosso ED, Marteleur GA, Algarañaz N, Giraud AR, Chiarulli C, Romano M, Ramírez Llorens P, Vallejos L. 2016. Las ecorregiones, su conservación y las Áreas Naturales Protegidas de la provincia de Santa Fe. Santa Fe. Ministerio de Medio Ambiente de la provincia de Santa Fe. p. 244.
- Biasatti NR, Rimoldi PG, Cabrera LN. 2019. Desafíos de la conservación biológica en el Espinal y La Pampa Húmeda santafesina. Los mamíferos en el Sur de Santa Fe. Santa Fe. Ministerio de Medio Ambiente. p. 108.
- Bó MS, Baladrón AV, Biondi LM. 2007. Ecología trófica de Falconiformes y Strigiformes: tiempo de síntesis. *El Hornero* 22: 97-115.
- Bonnefoy X, Kampen H, Sweeney K. 2008. Public health significance of urban pests. Copenhagen. World Health Organization, Regional Office for Europe. p. 569.
- Bosso A, Narosky T. 2018. Manual del observador de aves. Córdoba. Ecoval Ediciones. p. 408.
- Brito JM, Orellana-Vásquez H, Cadena-Ortiz H, Vargas R, Pozo-Zamora GM, Curay J. 2015. Mamíferos pequeños en la dieta de la lechuza *Tyto alba* (Strigiformes: Tytonidae) en dos localidades del occidente de Ecuador, con ampliación distribucional

de *Ichthyomys hydrobates* (Rodentia: Cricetidae). *Papeís Avulsos de Zoologia* 55: 261-268.

Brook F, González B, Tomasco IH, Verzi DH, Martin GM. 2024. Within the forest: a new species of *Ctenomys* (Rodentia: Ctenomyidae) from northwestern Patagonia. *Journal of Mammalogy* 106: 202-219.

Bruce MD. 1999. Family Tytonidae (Barn Owls). En: Del Hoyo J, Elliott A, Sargatal J. (Eds). *Handbook of the birds of the world*. Barcelona, España. Lynx Edicions. Volumen 11. p. 34-75.

Budin OA. 1988. Preparación de esqueletos de vertebrados. *Miscelánea* 81. San Miguel de Tucumán. Fundación Miguel Lillo. p. 25.

Burkart R, Bárbaro NO, Sánchez RO, Gómez DA. 1999. Ecorregiones de la Argentina. Buenos Aires. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable - ANP. p. 43.

Busch M, Provencal MC, Priotto JW, Coda JA, Massa C, Cirignoli S, Gómez Villafañe I, Formoso AE. 2019. *Akodon azarae*. 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: <http://cma.sarem.org.ar>

Calzada Samperio J, Román J. 2017. EgaEduca. Disponible en: <https://www.uhu.es/egaeduca> (Acceso: abril 2025).

Campos H. 1996. Mamíferos terrestres de Chile. Guía de reconocimiento. Valdivia. Marisa Cúneo Ediciones. p. 248.

Carleton MD, Musser GG. 1989. Systematic studies of oryzomyine rodents (Muridae, Sigmodontinae): a synopsis of *Microryzomys*. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 191:1-83.

Cavia R, Gómez Villafañe I, Suárez OV, Gómez MD, Sánchez J, León V. 2019a. *Mus musculus*. 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: <http://cma.sarem.org.ar>.

Cavia R, Gómez Villafañe I, Suárez OV, Piudo L, Sánchez J, Monteverde M. 2019b. *Rattus rattus*. 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: <http://cma.sarem.org.ar>

Chambi Velasquez MA, Pavé R, Argoitia MA, Schierloh P, Piccirilli MG, Colombo VC, Beltrán FJ, Cisterna DM, Caraballo DA. 2024. Revisiting *Molossus* (Mammalia: Chiroptera: Molossidae) diversity: Exploring southern limits and revealing a novel species in Argentina. *Vertebrate Zoology* 74: 397-416.

Chebez JC, Pereira J, Massoia E, Di Giacomo AG, Fortabat SH. 2005. Mamíferos de la Reserva el Bagual. En: Di Giacomo AG, Krapovickas SF (Eds.) *Historia Natural y paisaje de la Reserva el Bagual, provincia de Formosa, Argentina. Inventario de la fauna de vertebrados y de la flora vascular de un área del Chaco Húmedo*. Buenos Aires, Argentina. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata. p. 467-499.

Cirignoli S, Teta P, Pardiñas UFJ y D'Elía G. 2006. (Eds.) En: Barquez RM, Diaz MM, Ojeda, RA. *Mamíferos de Argentina: sistemática y distribución*. Tucumán. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos. p. 166-168.

Díaz MM. 1999. *Mamíferos de la provincia de Jujuy: Sistemática, distribución y ecología*. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.

d'Hiriart S, Jayat JP, Ortiz PE. 2021. Avances en el establecimiento de una línea de base para el monitoreo de comunidades de pequeños mamíferos no voladores del noroeste argentino. *Mastozoología Neotropical* 28: 1-17.

Fernández F, Moreira G, Ferraro DP, De Santi LJM. 2009. Presas consumidas por la Lechuza de Campanario (*Tyto alba*) en la localidad de Olavarría, Buenos Aires: un caso de elevada batracofagia. *Nuestras Aves* 54: 20-21.

Fernández FJ, Ballejo F, Moreira GJ, Tonni EP, De Santis LJM. 2011. Roedores cricétidos de la provincia de Mendoza. Guía cráneo-dentaria orientada para su aplicación en estudios zooarqueológicos. Córdoba. Universitas. p. 115.

Fernández FJ, Idoeta F, García-Esponda C, Carrera JD, Moreira GJ, Ballejo F, De Santis LJM. 2012. Small mammals (Didelphimorphia, Rodentia and Chiroptera) from Pampean Region, Argentina. *Check List* 8(1): 130-134.

Fraschina J. 2011. *Efectos de cambios en el uso de la tierra sobre ensamblajes de roedores en agroecosistemas pampeanos*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. http://hdl.handle.net/20.500.12110/tesis_n4937_Fraschina

Gil G. 2006. Los ensambles de los mamíferos de Misiones. Los mamíferos de la provincia de Misiones, Argentina (E. Massoia, J. C. Chebez & A. Bosso), Fundación Azara, Buenos Aires.

Global Invasive Species Database (GISD) 2025. Species profile *Mus musculus*. Available from: <https://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=97>. Acceso: 4 de junio de 2025.

Gómez GM. 2005. Analysis of bone modification of *Bubo virginianus* pellets from Argentina. *Journal of Taphonomy* 3: 1-16.

Gómez Villafañe IE, Miño M, Cavia R, Hodara K, Courtalón P, Suárez O, Busch M. 2005. Guía de roedores de la provincia de Buenos Aires. Buenos Aires. Editorial LOLA. p. 100.

Gómez Villafañe I, González-Ittig RE, Massa C, Busch M, Frascina J, Coda JA, Provencal MC, Priotto JW, Burgos E. 2019. *Calomys laucha*. 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: <http://cma.sarem.org.ar>.

Gonçalves PR, Teta P y Bonvicino CR. 2015. En: Patton JL, Pardiñas UFJ, D'Elía G (Eds.) *Mammals of South America. Volume 2: rodents*. Chicago. The University of Chicago Press. p. 325-335.

González-Calderón A. 2017. Dieta de la lechuza de campanario (*Tyto alba*) en Ocoyoacac, Estado de México. *Huitzil* 18: 212-222.

Guidobono JS. 2013. Dinámica poblacional de roedores en agroecosistemas y su relación con variables ambientales. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. https://hdl.handle.net/20.500.12110/tesis_n5498_Guidobono

Heisler LM, Somers CM, Poulin RG. 2016. Owl pellets: a more effective alternative to conventional trapping for broadscale studies of small mammal communities. *Methods in Ecology and Evolution* 7: 96–103.

Heywood MR, Pavey CR. 2002. Relative importance of plague rodents and dasyurids as prey of barn owls in central Australia. *Wildlife Research* 29: 203–207.

- Koleff P, Soberón J. 2008. Patrones de diversidad espacial en grupos selectos de especies. *Capital Natural de México* 1: 323-364.
- Legendre P, Legendre L. 1998. *Numerical Ecology*. Amsterdam. Elsevier. p. 853.
- Lizarralde M. 2016. Especies exóticas invasoras (EEI) en Argentina: categorización de mamíferos invasores y alternativas de manejo. *Mastozoología Neotropical* 23: 267-277.
- López JM, Aguilar JP, Fernández FJ. 2021. Egagrópilas actuales de aves rapaces como herramienta para la generación de modelos paleoambientales en la provincia de Mendoza, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 28: 1-19.
- Maclaurin J, Sterelny K. 2008. *What is biodiversity?* Chicago. The University of Chicago Press. p. 224.
- Maestri R, Patterson BD. 2016. Patterns of species richness and turnover for the South American rodent fauna. *PLoS ONE* 11(3): 1-18.
- Marti CD, Poole AF, Bevier LR, Bruce MD, Christie DA, Kirwan GM, Marks JS, Pyle P. 2024. American Barn Owl (*Tyto furcata*), versión 1.1. En: Billerman SM, Keeney BK, Smith MG (Eds.). *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. (Acceso: enero de 2025).
- Martin RE, Pine RH y DeBlase AF. 2011. *A manual of mammalogy: with keys to families of the world*. Waveland Press.
- Massa C. 2015. *Ecología del paisaje: comunidades de pequeños roedores de la Provincia de Entre Ríos*. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. http://hdl.handle.net/20.500.12110/tesis_n5808_Massa
- Massoia E, Fornes A. 1967. Roedores recolectados en la Capital Federal (Caviidae, Cricetidae y Muridae). *INTA IDIA* 240: 47-53.
- Massoia E, Aprile G, Lartigau B. 1995. Análisis de regurgitados de *Tyto alba* de Estación Santa Margarita, departamento 9 de Julio, provincia de Santa Fe. *Boletín Científico APRONA* 27:19-21.

- Matteucci SD. 2018. Ecorregión Pampa. En: Morello J, Matteucci SD, Rodríguez AF, Silva ME (Eds.). Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos. Buenos Aires, Argentina. Orientación Gráfica Editora. p. 441-496.
- McKinney ML. 2005. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological Conservation* 127: 247-260.
- Mignino J, Izeta A, Manzano García J, Cattáneo R, Brancolini Pedetti O. 2021. Neotafonomía de restos de pequeños mamíferos acumulados por la lechuza de campanario (*Tyto alba*) en el gran Chaco sudamericano (Argentina): un marco de referencia para sitios de percha y anidamiento. *El Hornero* 56: 31-60.
- Montani ME, Romano MC, Barberis IM. 2018. Micromamíferos del Sur de Santa Fe Argentina: Nuevos registros de roedores y marsupiales de Pampa de las Lagunas. XX Congreso y XXXVIII Reunión Anual de la Sociedad de Biología. Rosario, 27-28 noviembre 2018. p. 236.
- Montani ME, Tomasco IH, Barberis IM, Romano MC, Barquez RM, Díaz MM. 2021. A new species of *Molossus* (Chiroptera: Molossidae) from Argentina. *Journal of Mammalogy* 102: 1426–1442.
- Moreno CE, Barragán F, Pineda E, Pavón NP. 2011. Reanálisis de la diversidad alfa: alternativas para interpretar y comparar información sobre comunidades ecológicas. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82: 1249-1261.
- Mosconi FP, Priano JJ, Hein NE, Moscatelli G, Salazar JC, Gutierrez T, Cáceres L. 1981. Mapa de suelos de la Provincia de Santa Fe. Santa Fe. INTA. Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santa Fe. p. 248.
- Muñoz-Pedreros A, Rau J. 2004. Estudio de egagrópilas en aves rapaces. En: Muñoz-Pedreros A, Rau J, Valenzuela YJ (Eds). *Aves rapaces de Chile*. Valdivia, Chile. CEA ediciones. p. 375-388.
- Nagorsen DW. 2005. *Rodents & Lagomorphs of British Columbia*. Victoria. Royal British Columbia Museum. p. 400.
- Novaes RLM, Cláudio VC, Díaz MM, Wilson DE, Weksler M, Moratelli R. 2022. Argentinean *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae), including the description of a new species from the Yungas. *Vertebrate Zoology* 72:1187–1216.

- Novaes RLM, Cláudio VC, Bertocchi NA, de Oliveira K, Semedo TBF, Saldanha J, Wilson DE, Moratelli R. 2025. Unveiling the shelf life: a new cryptic species of *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) from South America revealed by an integrative taxonomy approach. *Journal of mammalogy*: 1-20.
- Oksanen J, Blanchet FG, Friendly M, Kindt R, Legendre P, McGlinn D... y Wagner H. 2020. *Vegan: Community Ecology Package*.
- Ortiz PE. 2022. Las egagrópilas de aves rapaces nocturnas y su uso en mastozoología. *Notas sobre Mamíferos Sudamericanos* 4: 2-4.
- Pardiñas UFJ, Cirignoli S. 2002. Bibliografía comentada sobre los análisis de egagrópilas de aves rapaces en Argentina. *Ornitología Neotropical* 13: 31-59.
- Pardiñas UFJ, Teta P, Cirignoli S, Podestá DH. 2003. Micromamíferos (Didelphimorphia y Rodentia) de norpatagonia extra-andina, Argentina: taxonomía alfa y biogeografía. *Mastozoología Neotropical* 10: 69-113.
- Pardiñas UFJ, Teta P, D'Elía G, Cirignoli S, Ortiz PE. 2007. Missing type localities of sigmodontine (Cricetidae, Sigmodontinae) rodents: some solutions. En: Kelt DA, Lessa EP, Salazar-Bravo J, Patton JL (Eds.) *The quintessential naturalist: honoring the life and legacy of Oliver P. Pearson*. California, USA. University of California Publications in Zoology. p. 276–302.
- Pardiñas UFJ, Teta P, Bilenca D. 2010. Análisis biogeográfico de los roedores sigmodontinos de la provincia de Buenos Aires. En: Polop JJ, Busch M (Eds.) *Biología y ecología de pequeños roedores en la región pampeana de Argentina: enfoques y perspectivas*. Córdoba, Argentina. Universidad Nacional de Córdoba. p. 37-58.
- Pardiñas UFJ, Teta P. 2011. Historia fósil de las ratas palustres de los géneros *Holochilus* y *Lundomys* (Cricetidae, Sigmodontinae) en el Cono Sur de América del Sur. *Estudios Geológicos* 67(1): 111-129.
- Pardiñas UFJ, Teta P, Alvarado- Serrano DF, Geise L, Jayat JP, Ortiz PE, Gonçalves PR y D'Elía G. 2015. Genus *Akodon* Meyen, 1833. En: Patton JL, Pardiñas UFJ, D'Elía G (Eds.) *Mammals of South America. Volume 2: rodents*. Chicago. The University of Chicago Press. p. 144-204.
- Paruelo JM, Guerschman JP, Verón SR. 2005. Expansión agrícola y cambios en el uso del suelo. *Ciencia Hoy* 15:14-23.

- Pasotti P. 2000. La geomorfología de la llanura pampeana en territorio santafesino. Boletín del Instituto de Fisiografía y Geología 70: 15-17.
- Patton JL, Pardiñas UFJ, D'Elía G. 2015. Mammals of South America. Volume 2: rodents. Chicago. The University of Chicago Press. p. 1392.
- Pautasso AA. 2008. Mamíferos de la provincia de Santa Fe, Argentina. Santa Fe. Ediciones Biológicas. p. 248.
- Pavé R, Rodríguez ME, Cristaldi M, Giraud A. 2015. Micromamíferos de Ciudad Universitaria y Reserva Ecológica de Santa Fe: un abordaje preliminar mediante el análisis de *Tyto alba* (Aves, Strigiformes). XXVIII Jornadas Argentinas de Mastozoología. Santa Fe. p. 180.
- Piacenza MF, Calderón GE, Enría D, Provencal MC, Polop JJ. 2018. Diferencia espacial de la incidencia de fiebre hemorrágica argentina y la composición y abundancia de roedores en el ensamble. Revista Chilena de infectología 35: 386-394.
- Polop JJ, Priotto J, Steinmann A, Provencal C, Castillo E, Calderón G, Enría D, Sabattini M, Coto H. 2003. Manual de control de roedores en municipios. Buenos Aires. Fundación Mundo Sano. p. 97.
- Polop JJ, Busch M. 2010. Biología y ecología de pequeños roedores de la región pampeana de Argentina: enfoques y perspectivas. Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba. p. 332.
- Provencal MC, Coda JA, Priotto JW, Rodríguez D, González-Iltig RE, Busch M, Cirignoli S. 2019. *Calomys musculus*. 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: <http://cma.sarem.org.ar>.
- R Core Team. 2025. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Viena, Austria. <https://www.R-project.org/>.
- Ragonese AE, Covas G. 1947. La flora halófila del sur de la provincia de Santa Fe. Santa Fe. Darwiniana 7: 401-496.
- Requejo de las Heras A. 2011. Distribución de los micromamíferos en la comarca de Osona: influencia de los factores geográficos, climáticos y usos del suelo. Tesis de Maestría, Facultad de Biología, Universidad de Barcelona, Barcelona, España.

Ricardo T, Monje LD, Landolt N, Chiani YT, Schmeling MF, Beldoménico PM, Vanasco NB, Previtali MA. 2018. First report on *Leptospira interrogans* in the sigmodontine rodent *Scapteromys aquaticus*. *Revista Panamericana de Salud Pública* 42: 1-5.

Rimoldi PG. 2020. Riqueza específica y abundancia relativa de roedores nativos (rodentia: cricetidae) predados por *Tyto furcata* en el sur de la provincia de Santa Fe. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research* 3: 4123-4133.

Rimoldi PG, Curti MG. 2021. Diversidad y composición de un ensamble de micromamíferos en cuatro ambientes del sur de la provincia de Santa Fe, Argentina. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research* 4: 1075-1094.

Rimoldi PG, Chimento NR. 2021. Nuevos registros de *Holochilus chacarius* (Rodentia, Cricetidae) en la cuenca del río Carcarañá (Santa Fé, Argentina) y consideraciones biogeográficas. *Revista Peruana de Biología* 28: 1-8.

Rimoldi PG, Rizzolo AI, Curti MG, Paiz DA. 2022. Composición de la dieta de *Tyto* spp. en el Área Natural Protegida Florindo Donati, sur de la provincia de Santa Fe, Argentina: evaluando el sexo y la edad relativa de sus presas. *Poeyana* 513: 1-9.

Romano M, Biasatti R, De Santis L. 2002. Dieta de *Tyto alba* en una localidad urbana y otra rural en la Región Pampeana Argentina. *El Hornero* 17: 25-29.

Sabattini MS, González de Ríos LE, Díaz G, Vega VR. 1977. Infección natural y experimental de roedores con virus Junín. *Medicina* 37: 149-159.

Salazar-Bravo J. 2015. Genus *Calomys* Waterhouse, 1837. En: Patton JL, Pardiñas UFJ, D'Elía G. (Eds.) *Mammals of South America. Volume 2: rodents*. Chicago, Estados Unidos. The University of Chicago Press. p. 481-507.

Santi J, Ascolani F, Di Leo N. 2023. Inventario de humedales, provincia de Santa Fe. Sistema de paisaje de humedales. Universidad Nacional de Rosario, Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de Santa Fe. p. 148.

Sarasola JH, Grande JM, Negro JJ. 2018. *Birds of prey: biology and conservation in the XXI century*. Estados Unidos. Springer. p. 522.

SAyDS y SAREM: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Sociedad Argentina de los mamíferos (eds.). 2019. Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista roja de los mamíferos de Argentina. <http://cma.sarem.org.ar> (Acceso: octubre 2024).

Souza NL. 2022. Roedores muroideos (Rodentia, Muroidea) em egagropilos de *Tyto furcata* da Restinga do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina, Brasil. Trabajo final de curso, Universidad Federal de Santa Catarina, Centro de Ciencias Biológicas, Florianópolis, Brasil.

Tate GHH. 1932. The taxonomic history of the South and Central American akodont rodent genera: *Thalpomys*, *Deltamys*, *Thaptomys*, *Hypsimys*, *Bolomys*, *Chroeomys*, *Abrothrix*, *Scotinomys*, *Akodon* (*Chalcomys* and *Akodon*), *Microxus*, *Podoxymys*, *Lenoxus*, *Oxymycterus*, *Notiomys*, and *Blarinomys*. American Museum Novitates 582:1–32.

Teta P, Formoso A, Tammone M, De Tommaso DC, Fernández FJ, Torres J, Pardiñas UF. 2014. Micromamíferos, cambio climático e impacto antrópico: ¿Cuánto han cambiado las comunidades del sur de América del Sur en los últimos 500 años? *Therya* 5: 7-38.

Teta P, Abba AM, Cassini GH, Flores DA, Galliari CA, Lucero SO y Ramírez M. 2018. Lista revisada de los mamíferos de Argentina. *Mastozoología Neotropical* 25:163-198.

Teta P, Jayat JP. 2021. Claves de identificación para roedores múridos de Argentina. *Therya* 12: 501-526.

The Mammal Diversity Database of the American Society of Mammalogists (ASM). 2025. Disponible en: <https://www.mammaldiversity.org/taxa.html> (Acceso: junio de 2025).

Torres J, Massa C. 2019. *Holochilus vulpinus*. 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: <http://cma.sarem.org.ar>.

Torres Monges JC. 2019. Revisión sistemática de las ratas nutrias del género *Holochilus* Brandt, 1835 (Cricetidae, Sigmodontinae): taxonomía, biogeografía y adaptación al medio acuático. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Trejo A, Ojeda V. 2002. Identificación de egagrópilas de aves rapaces en ambientes boscosos y ecotonaes del noroeste de la Patagonia Argentina. *Ornitología Neotropical* 13: 313-317.

Udrizar Sauthier DE, Formoso AE, Andrade A, Podestá D, Teta P. 2020. Key to cranial and mandibular remains of non-flying small mammals from southern South America. *Journal of Archaeological Science* 31: 1-7.

Voss RS, Carleton MD. 1993. A new genus for *Hesperomys molitor* Winge and *Holochilus magnus* Hershkovitz (Mammalia, Muridae) with an analysis of its phylogenetic relationships. *American Museum of Natural History* 3085: 1-39.

Weksler M y Bonvicino CR. 2015. Genus *Oligoryzomys* Bangs, 1900. En: Patton JL, Pardiñas UFJ, D'Elía G (Eds.) *Mammals of South America. Volume 2: rodents*. Chicago. The University of Chicago Press. p. 417-437.

Williams SL, Laubach R, Genoways HH. 1977. A guide to the management of recent mammal collections. Pittsburgh. Carnegie Museum of Natural History. p.105.

Woods R, Marr MM, Brace S, Barnes I. 2017. The Small and the Dead: A Review of Ancient DNA Studies Analysing Micromammal Species. *Genes (Basel)*. 11: 312.

8. ANEXO 1

Tabla 1. Registro de especies de micromamíferos presentes en Pampa de las Lagunas, Depto. General López.

Orden	Familia	Especie	Colección museo	Pautasso (2008)	Montani et al. (2018)	Montani et al. (2021)	Polop y Busch (2010)	Barquez et al. (1999)	Barquez y Diaz (2020)	PRESENCIA		
DIDELPHIMORPHIA	Didelphidae	<i>Monodelphis dimidiata</i>	0	0	1	0	0	0	0	1		
		<i>Lutreolina crassicaudata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
		<i>Cryptonanus chacoensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RODENTIA	Cricetidae	<i>Holochilus chacarius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0		
		<i>Holochilus vulpinus (=brasiliensis)</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
		<i>Oligoryzomys flavescens</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	1	
		<i>Oligoryzomys nigripes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<i>Necomys lasiurus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<i>Necomys sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<i>Oxymycterus rufus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<i>Deltamys kempfi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<i>Akodon azarae</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	1	
		<i>Graomys cf. chacoensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<i>Calomys sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<i>Calomys laucha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<i>Calomys musculinus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
		<i>Calomys venustus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<i>Pseudoryzomys simplex</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<i>Scapteromys aquaticus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	0	0	1	0	0	0	0	1
				<i>Rattus rattus</i>	0	0	1	0	0	0	0	1
				<i>Mus musculus</i>	0	0	1	0	0	0	0	1
		CHIROPTERA	Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	0	1	0	0	0	0	0	1
Molossidae	<i>Eumops bonariensis</i>			0	1	0	1	0	0	0	1	
	<i>Tadarida brasiliensis</i>			1	1	0	0	0	0	1	1	
	<i>Molossus melini</i>			0	0	0	1	0	0	0	1	
				<i>Molossus molossus</i>	0	0	0	1	0	0	1	
Vespertilionidae	<i>Aeorestes villosissimus (=cinereus)</i>			0	1	0	0	0	1	0	1	
	<i>Neoeptesicus diminutus</i>			0	0	0	1	0	0	0	1	
	<i>Neoeptesicus furinalis</i>			0	1	0	1	0	0	0	1	
	<i>Dasypterus ega</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	
				<i>Myotis levis</i>	1	0	0	0	0	0	0	1

Tabla 2. Composición taxonómica de los ítems presa registrados en cada egagrópila (roedores, aves y anfibios). Se incluye el número de vertebrados registrados por egagrópila. Referencias: Rsi: roedores sin identificar, Mus: *Mus musculus*, Hol: *Holochilus vulpinus*, Oli: *Oligoryzomys flavescens*, Ako: *Akodon azarae* y Cal: *Calomys* spp.

Nº egagrópila	GRUPOS DE VERTEBRADOS IDENTIFICADOS								Nº Vertebrados registrados por egagrópila
	Rsi	Muridae	Cricetidae				Aves	Anfibios	
		Mus	Hol	Oli	Ako	Cal			
1	0	0	0	0	2	0	0	4	6
2	0	0	0	0	1	3	0	1	11
3	0	0	0	0	0	1	0	3	9
4	0	0	0	0	0	3	0	0	7
5	0	0	0	1	0	1	0	1	6
6	0	0	0	0	1	1	0	7	12
7	0	0	0	0	1	1	0	0	11
8	0	0	1	0	0	0	0	0	3
9	2	0	0	0	0	0	0	9	12
10	0	0	0	2	0	0	1	0	14
11	0	0	0	1	0	0	0	1	5
12	0	0	0	0	1	0	0	5	8
13	0	0	0	2	0	1	0	0	9
14	0	0	0	0	1	0	0	1	5
15	0	0	0	1	0	2	0	0	5
16	0	0	0	1	0	1	0	1	6
17	0	3	0	0	0	0	0	3	9
18	0	0	0	0	0	0	0	7	13
19	0	0	0	1	0	0	0	1	9
20	0	0	1	0	0	0	0	4	7
21	0	0	0	0	0	1	0	0	6
22	1	0	0	0	0	1	0	10	13

Nº egagrófila	GRUPOS DE VERTEBRADOS IDENTIFICADOS								Nº Vertebrados registrados por egagrófila
	Rsi	Muridae	Cricetidae				Aves	Anfibios	
		<i>Mus</i>	<i>Hol</i>	<i>Oli</i>	<i>Ako</i>	<i>Cal</i>			
23	0	0	1	0	1	0	0	0	14
24	0	0	0	0	1	2	0	0	5
25	1	0	0	1	0	0	0	0	5
26	0	0	0	4	0	0	0	0	6
27	0	0	0	0	0	1	0	11	16
28	0	0	0	2	0	2	0	0	16
29	0	0	0	1	0	1	0	0	6
30	0	0	0	0	0	1	0	16	19
31	0	0	0	2	0	0	0	0	19
32	0	0	0	0	1	0	0	1	4
33	1	0	0	0	0	0	0	0	3
34	1	0	0	0	0	1	0	2	5
35	0	0	0	3	0	0	0	0	7
36	0	0	0	0	0	1	0	9	13
37	0	0	0	0	0	2	0	5	17
38	0	0	0	2	0	0	0	0	9
39	0	0	0	4	0	2	0	0	8
40	0	0	1	0	0	0	0	0	7
41	0	0	0	0	1	0	0	1	3
42	0	0	0	0	1	0	0	0	3
43	0	0	1	1	1	0	0	2	6
44	0	0	0	1	0	0	0	0	6
45	0	0	0	1	0	1	0	0	3
46	0	0	0	0	1	2	1	0	6
47	0	0	0	3	0	0	0	0	7
48	0	0	0	1	1	2	0	0	7
49	0	0	0	0	1	0	0	0	5

Nº egagrópila	GRUPOS DE VERTEBRADOS IDENTIFICADOS								Nº Vertebrados por registrados por egagrópila
	Rsi	Muridae	Cricetidae				Aves	Anfibios	
		<i>Mus</i>	<i>Hol</i>	<i>Oli</i>	<i>Ako</i>	<i>Cal</i>			
50	1	0	0	0	0	1	1	0	4
51	2	0	0	0	0	1	0	0	6
52	0	0	0	2	0	0	0	0	5
53	0	0	0	1	0	0	0	1	4
54	0	1	0	1	0	1	0	2	7
55	1	0	0	2	0	3	0	0	11
56	1	0	0	1	0	1	0	0	9
57	0	0	0	3	0	0	0	0	6
58	0	0	0	0	0	2	0	4	9
59	0	0	0	0	1	0	0	0	7
60	1	0	0	0	0	0	0	2	4
61	0	0	0	2	1	0	0	0	6
62	0	0	0	0	1	1	0	3	8
63	0	0	0	2	0	0	0	0	7
64	0	0	0	0	0	1	0	2	5
65	0	0	0	0	0	1	0	0	4
66	0	0	0	0	0	1	0	1	3
67	1	0	0	0	0	0	0	0	3
68	0	0	0	0	0	1	0	2	4
69	1	1	0	0	0	2	0	2	9
70	0	0	0	0	1	0	0	1	8
71	0	0	0	1	1	2	0	0	6
72	0	0	1	0	0	1	0	2	8
73	0	0	0	0	0	1	0	11	16
74	0	0	0	1	1	0	0	0	14
75	0	0	0	1	1	0	0	0	4
76	0	0	0	1	0	1	0	1	5

N° egagrópila	GRUPOS DE VERTEBRADOS IDENTIFICADOS								N° Vertebrados registrados por egagrópila
	Rsi	Muridae	Cricetidae				Aves	Anfibios	
		<i>Mus</i>	<i>Hol</i>	<i>Oli</i>	<i>Ako</i>	<i>Cal</i>			
77	0	0	0	2	0	0	0	0	5
78	0	0	0	0	1	3	0	0	6
79	0	0	0	3	0	0	0	0	7
80	0	0	0	1	1	0	0	3	8
TOTAL	14	5	6	59	25	58	3	142	317

Tabla 3. Número y tipo de elementos óseos de cada grupo de vertebrado (roedores, aves y anfibios) utilizados para el conteo del N° de individuos. Se incluye el NMI de los roedores.

N° egagrópila	ELEMENTOS ÓSEOS UTILIZADOS PARA EL CONTEO DEL N° DE INDIVIDUOS													
	ROEDORES							AVES						ANFIBIOS
	Cráneo	Hemimandíbulas	Húmero	Escápula	Fémur	Pelvis	NMI	Cráneo	Mandíbulas	Húmero	Esternón	Cintura pélvica	Tibio-tarso	Ilión
1	2	4	4	4	4	4	2	0	0	0	0	0	0	8
2	4	8	7	7	8	8	4	0	0	0	0	0	0	2
3	1	2	2	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
4	1	6	5	1	5	6	3	0	0	0	0	0	0	0
5	2	2	3	3	4	4	2	0	0	0	0	0	0	1
6	2	2	2	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	13
7	2	4	3	4	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0
8	1	2	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	0	3	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	17
10	2	4	3	2	3	4	2	1	2	2	1	1	2	0
11	1	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2
12	1	2	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0

13	3	6	6	4	6	6	3	0	0	0	0	0	0	0
14	1	2	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1
15	3	6	3	2	6	5	3	0	0	0	0	0	0	0
16	2	3	3	3	4	4	2	0	0	0	0	0	0	2
17	2	6	5	3	6	4	3	0	0	0	0	0	0	4
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
19	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
20	1	2	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	5
21	1	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0
22	2	2	2	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	23
23	2	4	2	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0
24	3	7	4	3	6	6	3	0	0	0	0	0	0	0
25	1	4	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0
26	3	7	7	3	7	6	4	0	0	0	0	0	0	0
27	1	2	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	19
28	2	7	7	0	8	6	4	0	0	0	0	0	0	0
29	1	4	4	2	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0
30	1	2	2	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	32
31	2	3	3	2	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0
32	1	2	3	4	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0

34	1	2	4	2	3	3	2	0	0	0	0	0	0	3
35	2	6	3	3	5	6	3	0	0	0	0	0	0	0
36	1	2	1	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	17
37	2	4	4	4	4	4	2	0	0	0	0	0	0	10
38	2	4	3	1	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0
39	5	12	10	4	12	11	6	0	0	0	0	0	0	0
40	1	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
41	1	2	2	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2
42	1	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0
43	2	6	4	4	6	5	3	0	0	0	0	0	0	4
44	1	2	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0
45	2	4	4	3	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0
46	3	4	5	4	6	6	3	0	0	2	0	0	2	0
47	3	6	6	4	6	6	3	0	0	0	0	0	0	0
48	4	8	7	4	8	8	4	0	0	0	0	0	0	0
49	1	2	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0
50	1	4	2	1	3	1	2	0	0	0	0	0	2	0
51	0	2	2	1	6	5	3	0	0	0	0	0	0	0
52	2	4	4	2	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0
53	1	2	2	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	2
54	3	6	6	6	6	6	3	0	0	0	0	0	0	4

55	6	9	6	5	3	4	6	0	0	0	0	0	0	0
56	2	4	5	5	6	6	3	0	0	0	0	0	0	0
57	3	66	6	3	6	6	3	0	0	0	0	0	0	0
58	2	4	4	3	4	2	2	0	0	0	0	0	0	8
59	1	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	4
61	3	6	6	4	6	6	3	0	0	0	0	0	0	0
62	2	4	2	3	3	4	2	0	0	0	0	0	0	5
63	2	4	3	4	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0
64	1	2	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	4
65	1	1	2	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
66	1	2	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2
67	0	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
68	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
69	2	8	6	5	6	6	4	0	0	0	0	0	0	4
70	1	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2
71	3	8	4	3	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0
72	1	4	2	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	4
73	1	2	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	22
74	2	4	3	4	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0
75	2	4	4	3	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0


76	2	4	4	3	4	4	2	0	0	0	0	0	0	2
77	2	4	3	4	3	4	2	0	0	0	0	0	0	0
78	3	8	8	7	8	8	4	0	0	0	0	0	0	0
79	3	6	6	3	6	6	3	0	0	0	0	0	0	0
80	2	4	4	3	4	2	2	0	0	0	0	0	0	5
TOTAL	138	365	263	197	292	275	167	1	2	4	1	1	6	252

9. ANEXO 2

Permiso de colecta del Ministerio de Medio Ambiente de la provincia de Santa Fe (Resolución N° 293/2018).

LEY N° 12071	
RECURSOS	PLAZO P/INTERPONERLO
REVOCATORIA	10 DIAS DE RECIBIDA LA NOTIFICACION DE LA RESOLUCION QUE SE IMPUGNE
APELACION	10 DIAS DE RECIBIDA LA NOTIFICACION DE LA RESOLUCION QUE RESULVEVE REVOCATORIA
JERÁRQUICO	30 DIAS DE LA PRESENTACIÓN DEL ESCRITO SOLICITANDO RESOLUCION

CORREO OFICIAL
FRANQUEO A PAGAR
Cuenta N° 17949 F01



Ministerio de Medio Ambiente
Provincia de Santa Fe

CU-96470578 CORREO CERTIFICADA

NOTIFICACION N° **442**

SANTA FE, "Cuna de la Constitución Nacional", 13 agosto 2018.-


Sres.
MUSEO PCIAL. CIENCIAS NAT. ANGEL GALLARDO
SAN LORENZO 1949
(2000) ROSARIO - SANTA FE

REF. EXP. N° 02101-0018398-7

Tengo el agrado de dirigirme a usted a fin de remitirle adjunto a la presente, fotocopia autenticada de la RESOLUCION N° 293 de fecha 03 de Agosto de 2018, emanado del señor Ministro de Medio Ambiente de Santa Fe, a los efectos de su conocimiento y notificación.

En el marco de lo establecido en la Ley Provincial N° 12.071, pongo en su conocimiento que, contra esta norma podrá interponer recursos conforme a la normativa vigente tal como se indica ut supra.

Sin otro particular, salúdole atentamente.


GAIDO BETINA
Jefe División Informe y
Corrección
Ministerio de Medio Ambiente

Ministerio de Medio Ambiente
Patricio Cullen 6161 P.1 - Santa Fe
Tel. +54 342 457 9215 | Fax. +54 342 457 9215
despachomediambiente@hotmail.com.ar | www.santafe.gob.ar
Sede Rosario: Montevideo 971 / +54 341 4294100



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Medio Ambiente

RESOLUCION N° 293

SANTA FE "Cuna de la Constitución Nacional", 03 AGO 2018

VISTO:

El expediente N° 02101-0018398-7, del Registro del Sistema de Información de Expedientes; y

CONSIDERANDO:

Que María Eugenia Montagni e Ignacio Martín Barberis del Museo Provincial de Ciencias Naturales Dr. Ángel Gallardo solicitan permiso para realizar tareas de muestreo y colecta de micromamíferos para el proyecto "Pampa de las lagunas: líneas de base para la implementación de acciones de conservación y planes de uso sustentable";

Que las especies mencionadas los siguientes grupos taxonómicos de interés: Chiroptera (murciélagos), Rodentia (roedores) y Didelphimorphia (marsupiales);

Que las solicitantes manifiestan que tanto las recolecciones como el tratamiento y destino final de las muestras, corresponden al marco exclusivo de la investigación y que no implican ningún tipo de modalidades o posibles derivaciones que puedan ser relacionadas –ni actual ni potencialmente- a beneficios de tipo económico, comercial, industrial o equivalente y se compromete a informar inmediatamente en el caso de que durante o después de desarrollo de la investigación se identificaran potenciales usos derivados –susceptibles o de protección bajo el régimen de propiedad intelectual- con el fin de pasar a la instancia de análisis justa y equitativa de los beneficios de ambas partes;

Que el proyecto cuenta con el aval institucional de la Universidad de Rosario mediante Resolución N° 1397/16 Que a fs. 06 -15 obra copia del del Proyecto (Titulo, Director, Objetivos; Metodología, Plan de actividades, Cronograma de actividades, Lugar de trabajo, Equipamiento disponible, Presupuesto);

Que a fs 20-28 obra curriculum vitae de María Eugenia Montagni que a fs 29-40 de Ignacio Martín Barberis





PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Medio Ambiente

Que la fecha de colecta será desde la firma del presente decisorio hasta el 31 diciembre de 2020;

Que a fs 55 la Dirección General de Manejo Sustentable de Fauna ha emitido opinión favorable al pedido;

Que dicha actividad se encuentra comprendida en las excepciones dispuestas en el artículo 4° inciso d) del Decreto Ley N° 4.218/58 ratificado por la Ley N° 4.830 reglamentada en el artículo 62° del texto reglamentario aprobado por el artículo 1° del Decreto N° 4.148/63;

Que la competencia en la materia procede de lo establecido en la ley N° 11.717 y en el Art. 30 de la ley N° 13.509;

POR ELLO:

EL MINISTRO DE MEDIO AMBIENTE

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Autorizar a María Eugenia Montagni y Ignacio Martín Barberis del Museo Provincial de Ciencias Naturales Dr. Angel Gallardo a realizar tareas de muestreo y colecta de micromamíferos para el proyecto "Pampa de las lagunas: líneas de base para la implementación de acciones de conservación y planes de uso sustentable" en la Provincia de Santa Fe.-

ARTÍCULO 2°.- La autorización de dicho decisorio será desde la firma del presente hasta el 31 de Diciembre de 2020.-

ARTÍCULO 3°.- Al finalizar las colectas de ejemplares los investigadores mencionado en el Artículo 1° del presente decisorio deberán entregar a la Dirección General de Recursos Naturales y Ecología de la Secretaría de Medio Ambiente, del Ministerio de Medio Ambiente, un detalle de las capturas efectuadas con menciones precisas de los sitios y las fechas de las mismas; y copias definitivas de los estudios al concluir los mismos.-

ARTÍCULO 4°.- Regístrese, comuníquese a los interesados y archívese.-



ES COPIA FIEL
MATIAS ZEBALLOS
Dpto. Revisión y Síntesis
DIERCC. GRAL. JURÍDICA Y DESPACHO
Ministerio de Medio Ambiente

Ing. JACINTO R. SPERANZA
Ministro de Medio Ambiente
Provincia de Santa Fe