



## DIETA Y GASTROLITOS EN ATAJACAMINOS Y AÑAPEROS (CAPRIMULGIDAE) DEL NORDESTE ARGENTINO

Nestor Fariña<sup>1,2,7\*</sup> · Olga Villalba<sup>1,2</sup> · Gastón Zubarán<sup>3</sup> · Alejandro Bodrati<sup>1,2</sup> · Kristina L. Cockle<sup>1,2,4,5,6</sup>

<sup>1</sup>Proyecto Atajacaminos, Reserva Natural Provincial Rincón de Santa María, Ituzaingó, Corrientes, Argentina.

<sup>2</sup>Proyecto Selva de Pino Paraná, San Pedro, Misiones, Argentina.

<sup>3</sup>División Entomología, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, MACN – CONICET, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

<sup>4</sup>Instituto de Biología Subtropical (IBS) – CONICET – UNaM (Facultad de Ciencias Forestales), Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.

<sup>5</sup>Department of Forest and Conservation Sciences, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canadá.

<sup>6</sup>Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.

E-mail: Nestor Fariña · nestor\_spm@yahoo.com.ar

**Resumen** · Para identificar recursos usados por los atajacaminos y añaperos (Caprimulgidae) es importante entender su dieta, que es poco conocida para especies del Neotrópico. En base a contenido estomacal de 19 individuos atropellados y fotografías de insectos hallados oportunísticamente en las bocas de 13 individuos capturados, aportamos información sobre la dieta de 6 especies de Caprimulgidae en la Reserva Natural Rincón de Santa María, Corrientes, Argentina. Identificamos 424 insectos, incluyendo 7 órdenes, al menos 23 familias y 34 géneros en muestras de estómagos y bocas. Los órdenes más representados fueron Coleóptera (presas en estómagos: 88%; presas en bocas: 30%) y Lepidóptera (estómagos: 8%, bocas: 67%). El 85% de los coleópteros fueron de la familia Scarabaeidae (presentes en las seis especies de caprimúlidos estudiados) y el 89% de los lepidópteros fueron de la familia Noctuidae (presentes en cinco de las especies de caprimúlidos). Encontramos evidencia de ingesta de piedritas (gastrolitos) en 16% de los estómagos y en tres especies. Nuestros resultados resaltan la importancia de Scarabaeidae y Noctuidae en la dieta de atajacaminos en un sitio subtropical de alta diversidad de atajacaminos e insectos. Las diferencias que observamos entre estómagos y bocas refuerzan que los contenidos estomacales submuestran presas blandas como lepidópteros, pero son útiles para determinar familias y géneros de coleópteros y fundamentales para detectar gastrolitos.

### Diet and ingestion of grit by nightjars and nighthawks (Caprimulgidae) of Northeast Argentina

**Abstract** · To identify resources used by nightjars and nighthawks (Caprimulgidae) it is important to understand their diet, which is poorly known for Neotropical species. Based on the stomach contents of 19 road-killed individuals and photographs of insects opportunistically found in the mouths of 13 captured individuals, we provide information on the diet of 6 species of Caprimulgidae at Reserva Natural Rincón de Santa María, Corrientes, Argentina. We identified 424 insects, including 7 orders, at least 23 families, and 34 genera in stomach and mouth samples. The most represented orders were Coleoptera (prey in stomachs: 88%; prey in mouths: 30%) and Lepidoptera (stomachs: 8%, mouths: 67%). Eighty five percent of Coleoptera were from the Scarabaeidae family (present in all six species of caprimulgids studied) and 89% of the Lepidoptera were from the Noctuidae family (present in five of the caprimulgid species). We found evidence of grit (gastroliths) ingestion in 16% of the stomachs and in three species. Our results highlight the importance of Scarabaeidae and Noctuidae in the diet of nightjars at a subtropical site with a high diversity of nightjars and insects. The differences we observed between stomachs and mouths reinforce the idea that stomach contents under-sample soft prey such as Lepidoptera, but they are useful for determining families and genera of Coleoptera and key for detecting ingestion of grit.

**Keywords:** *aerial insectivore · Coleoptera · grit · Lepidoptera · nightjar · nighthawk · Noctuidae · Scarabaeidae*

### INTRODUCCIÓN

Los atajacaminos y añaperos (Caprimulgidae) son insectívoros aéreos que cazan principalmente durante el crepúsculo y la noche (Cleeve and Nurney 1998). Aunque no contamos con estudios que determinen las tendencias poblacionales de insectívoros aéreos en el sur de Sudamérica, estudios realizados en Norteamérica demuestran que las especies de este gremio, incluyendo a muchas que pasan parte de su ciclo de vida en Sudamérica, se encuentran en disminución (Nebel et al. 2010). A pesar de que los caprimúlidos pertenecen a este gremio en declive, sus dietas son escasamente conocidas, por lo que se dificulta orientar medidas de conservación. Las causas del declive son aparentemente múltiples, y una de ellas podría ser la disminución de insectos voladores que sustentan su alimentación, lo cual indicaría una degradación de la salud de los ecosistemas (Nebel et al. 2010).

En Argentina habitan 18 especies de la familia Caprimulgidae, correspondientes a 11 géneros, distribuidas mayormente en el norte y centro del país (de la Peña 2020, Pearman and Areta 2020, Monteleone and Pagano 2022). Se han publicado una treintena de traba-

Submitted 28 Nov 2023 · First decision 28 Nov 2023 · Acceptance 23 Jul 2025 · Online publication 30 Oct 2025

Communicated by Adriana Rodríguez-Ferraro

Copyright © 2025 by the author(s)



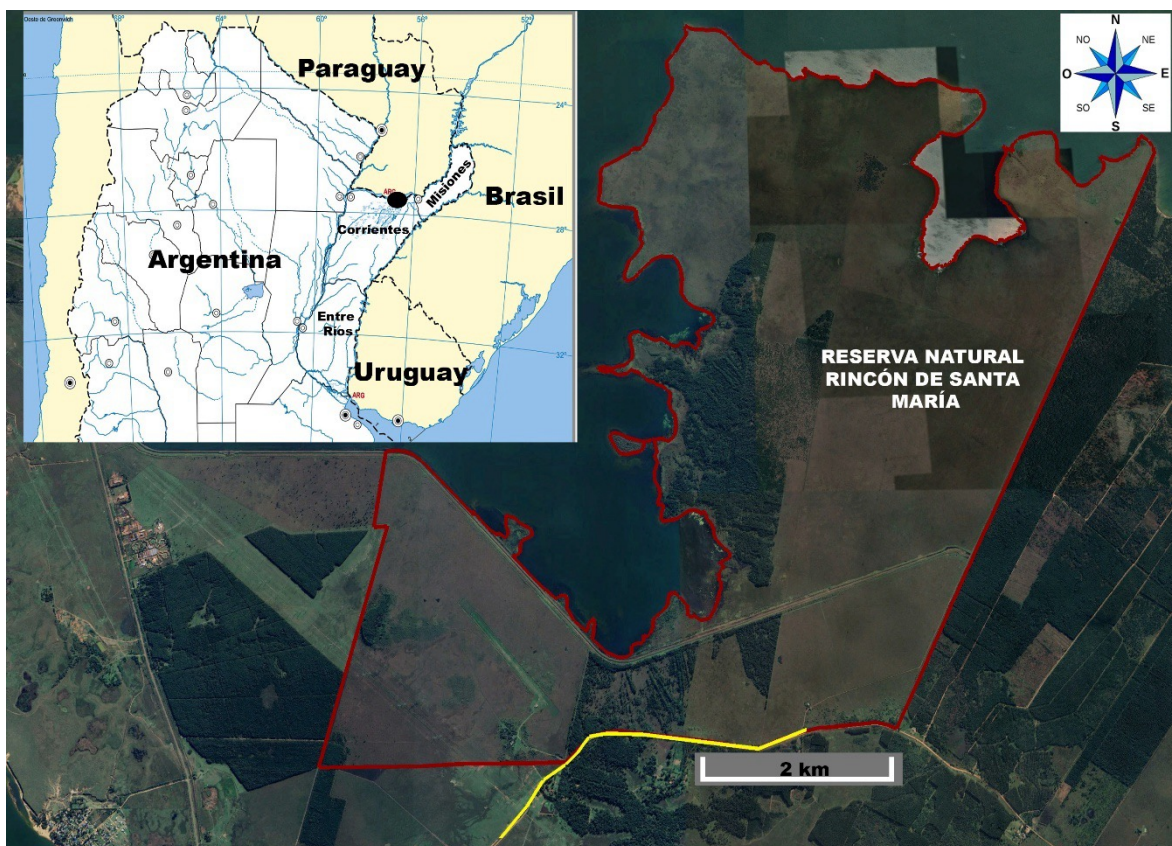
jos que aportan al conocimiento de su historia natural, especialmente sobre la distribución, nidificación, y en menor medida sobre comportamiento (Pereyra 1932, Partridge 1956, Olrog 1975, Straneck and Viñas 1994, Pearman and Abadie 1995, Mazar Barnett et al. 1998, Krauczuk 2000, Pautasso and Cazenave 2002, Bodrati 2004, Bodrati and Areta 2010, Bodrati and Cockle 2012, 2018, Bodrati and Baigorria 2013, Salvador and Bodrati 2013, 2017, Salvador et al. 2014, Bodrati and Salvador 2015, Colina et al. 2015, Schaaf et al. 2015, Bianchini 2016, Pagano et al. 2017, Fariña et al. 2018, Bodrati et al. 2019, Mangini et al. 2020, Verón 2021, Cockle et al. 2023). En Argentina existe limitada información publicada sobre la dieta de *Chordeiles nacunda*, *Chordeiles minor*, *Systellura longirostris*, *Setopagis parvula*, *Hydropsalis torquata*, *Anrostomus rufus*, *Eleothreptus anomalus* y *Nyctiphrynus ocellatus*, basada principalmente en el estudio de muestras estomacales, con algunas observaciones de aves cazando, bolos alimenticios y un estudio reciente que utilizó metabarcoding de fecas (Sclater and Hudson 1888-1889, Zotta 1932, 1934, Pereyra 1939, Beltzer et al. 1988, Alabarce 1990, Klimaitis 1993, Ordano et al. 1999, de la Peña and Salvador 2010, Bodrati and Baigorria 2013, Bodrati and Salvador 2015, Pagano et al. 2016, Bianchini 2022, Stein et al. 2025; Material Suplementario 1). Algunos estudios realizados en Brasil enriquecen la información sobre la dieta de *Chordeiles nacunda*, *Nyctidromus albicollis*, *Setopagis parvula* e *Hydropsalis torquata* (Moojen et al. 1941, Schubart et al. 1965, Lima et al. 2010; Material Suplementario 1). Estos trabajos detectaron una diversidad de presas con predominancia del orden Coleóptera en los estómagos, aunque el único estudio con metabarcoding de fecas indicó que Lepidóptera, Hemíptera, Díptera, Ortóptera e Himenóptera eran más comunes que Coleóptera en la dieta de *Chordeiles minor* en Corrientes, Argentina (Stein et al. 2025). Para algunas especies, como *Nyctidromus albicollis*, no contamos con información de dieta en Argentina. En especies como *Eleothreptus anomalus* y *Setopagis parvula* la dieta es co-

nocida por el análisis de pocos contenidos estomacales (Material Suplementario 1). Los estudios más detallados de una localidad son para *Chordeiles nacunda* en Paraná, Entre Ríos, Argentina (Beltzer et al. 1988), y *Chordeiles minor* en la Reserva Natural Rincón de Santa María, Corrientes (Stein et al. 2025).

Aquí aportamos información nueva sobre presas y presencia de gastrolitos (piedritas que podrían facilitar la digestión mecánica de los exoesqueletos de insectos) en seis especies de caprimúlgidos del nordeste argentino. En la Reserva Natural Rincón de Santa María estudiamos los estómagos de 19 individuos atropellados por vehículos y fotografiamos o recolectamos insectos de las bocas de 13 individuos que atrapamos durante campañas de anillado. Nuestros objetivos fueron (1) confeccionar una lista de las presas determinadas al nivel taxonómico más bajo posible, e (2) identificar órdenes y familias que predominan en los dos tipos de muestras.

## MÉTODOS

**Área de estudio.** Todos los datos de campo sobre la dieta provienen de la Reserva Natural Rincón de Santa María, Ituzaingó, Corrientes, Argentina (27°31' S, 56°36' O; Figura 1). Esta reserva provincial de 3568 ha resguarda mayormente pastizales de diferentes estructuras y densidad (Montiel et al. 2016, Villalba et al. 2024). Incluye pastizales y pajonales húmedos con predominio de *Andropogon lateralis* y *Axonopus jesuiticus* (Poaceae), entremezclados con *Campovassouria cruciata* (Asteraceae). También incluye pastizales de lomadas poco elevadas con predominio de *Andropogon selloanus* y *Andropogon bicornis* (Poaceae). En algunos sectores de la reserva se encuentran matorrales de *Baccharis dracunculifolia* (Asteraceae) y bosques secundarios con especies sucesionales como *Casearia sylvestris* (Salicaceae), *Prunus brasiliensis* (Rosaceae) y *Guarea macrophylla* (Meli-



**Figura 1.** Ubicación de la Reserva Natural Rincón de Santa María, Corrientes, Argentina (círculo negro). La línea roja indica los límites de la reserva, y la línea amarilla 3.5 km de camino vehicular de ripio donde se recolectaron caprimúlgidos atropellados entre 2017 y 2022. Al norte y oeste de la reserva el embalse de la represa Yacretá. Dentro y fuera de la reserva, el color verde oscuro indica plantaciones de *Pinus* y *Eucalyptus*, y los colores verde pálido o marrón indican pastizales. Imagen de Google Earth.



ceae; Villalba et al. 2024, Páez et al. 2025).

La reserva es parte de un mosaico de áreas forestales y ganaderos, pastizales naturales, mogotes de bosque en diferentes etapas de sucesión y un gran espejo de agua. Como huellas de antiguos usos, aún persisten en la reserva plantaciones abandonadas de *Pinus spp.* y *Eucalyptus spp.* Los campos linderos a la reserva son destinados a la industria forestal y ganadería. Al norte, la reserva limita con el lago generado por la represa hidroeléctrica Yacyretá (Montiel et al. 2016). Esta diversidad paisajística favorece la presencia de aves que usan diariamente distintos tipos de ambientes, como muchos caprimúlgidos (Camacho et al. 2014).

La Reserva Natural Rincón de Santa María es un área sumamente importante para los caprimúlgidos, ya que cuenta con la presencia de nueve especies (Stein et al. 2025). *Eleothreptus anomalus* es “vulnerable” a nivel internacional (BirdLife International 2021), con una población importante y residente en la Reserva (Fariña et al. 2014, 2018, Bodrati et al. 2019). *Hydropsalis torquata* está presente en la reserva a lo largo del año, pero es muy probable que poblaciones de otras regiones sureñas estén de paso durante sus movimientos estacionales hacia áreas de invernada, ya que en algunas regiones se ausenta totalmente y en otras migra parcialmente, permaneciendo parte de la población invernando en el norte de Argentina (Ortiz et al. 2023). *Nyctidromus albicollis* está presente todo el año, pero también podría ser migrante parcial. Algunos trabajos de sitios cercanos la clasifican como residente (Bodrati 2004, Chatellenaz et al. 2010) y otros mencionan que realiza desplazamientos migratorios (Capllonch 2018, Giraud et al. 2003, Di Giacomo 2005). *Chordeiles minor* es un migrante boreal y está presente en la Reserva de diciembre a marzo (Cockle et al. 2023). *Lurocalis semitorquatus*, *Setopagis parvula*, *Anrostomus rufus* y *Chordeiles nacunda* son migrantes australes (Capllonch 2018, Ortiz et al. 2023) presentes estivalmente en la reserva (N Fariña obs. pers.). *Chordeiles pusillus* es un migrante austral considerado “en peligro” en Argentina (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Aves Argentina 2017); en la reserva se lo ha registrado estivalmente en pocas ocasiones en los últimos años (Pagano et al. 2017).

#### Recolección de contenido estomacal de aves atropelladas.

Entre 2017 y 2023, recolectamos aves atropelladas por vehículos en un tramo de 3.5 km de camino de ripio que constituye el límite sur de la Reserva Natural Rincón de Santa María (Figura 1). Este camino es el antiguo trazado de la ruta nacional N°12. Actualmente funciona como una alternativa para rodear al peaje que se encuentra en la ruta nacional N°12 cerca del acceso a Ituzaingó, Corrientes. Recolectamos las aves muertas de manera esporádica cuando transitamos por ese camino por la noche o en las primeras horas del día. Cuando fue posible determinamos el sexo de las aves atropelladas por las gónadas o el plumaje (en caso de adultos). Conservamos los especímenes (esqueleto o piel del ave) mediante técnicas de taxidermia, y guardamos los estómagos completos etiquetados en frascos con alcohol para su posterior revisión.

**Recolección y fotografía de presas en bocas de aves capturadas.** Entre 2012 y 2023 capturamos y anillamos atajacaminos y añaperos, recorriendo con vehículo los caminos internos de la Reserva Natural Rincón de Santa María durante 542 noches (Fariña et al. 2018, Bodrati et al. 2019, Cockle et al. 2023). Utilizamos un reflector para encandilar a las aves mientras se posaron en los caminos, alambrados, suelo desnudo o la vegetación. Empleamos un copo de pesca como se describe en Jackson (1984) para capturar a *Chordeiles minor* y *Chordeiles nacunda*, porque escapan antes que otras especies volando hacia arriba. Para el resto de las especies realizamos la captura directamente con la mano porque permiten una aproximación más corta y consideramos que podrían lastimarse con el copo al escapar caminando o volando bajo. Para desarrollar el trabajo de anillado seguimos los protocolos estándares para el anillado científico (Fair and Jo-

nes 2010) y liberamos el ave en el lugar de la captura dentro de un plazo de 1 a 15 minutos. Durante el proceso del anillado colectamos o fotografiamos presas que ocasionalmente las aves regurgitaron o contenían en la boca sin engullirlas.

**Identificación de presas en laboratorio.** El contenido estomacal fue revisado bajo lupa y parte del mismo fue fotografiado (cuando teníamos disponibilidad de un equipo idóneo). G Zubarán determinó todo el material posible de estómagos y boca (orden, familia, género, especie), comparándolo con material de la Colección de Entomología del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia y bibliografía correspondiente (Buffa et al. 2020, Joly and Escalona 2010). Parte de los insectos identificados se guardó en tubos con alcohol (96%) debidamente etiquetados y se depositó en la División Entomología del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

**Análisis estadístico.** Exploramos diferencias en la proporción de coleópteros entre las muestras obtenidas de bocas y estómagos. Para esta exploración agrupamos todos los insectos que encontramos en todos los individuos y especies de atajacaminos, indicando si se encontró en boca o en estómago. Realizamos una prueba de  $\chi^2$  con ajuste de corrección de Yates para testear si la proporción de coleópteros en estómagos fuera mayor que lo esperado (lo que indicaría que el contenido en los estómagos está sesgado hacia coleópteros). Usamos R versión 4.2.0 (R Core Team 2022) para el análisis estadístico.

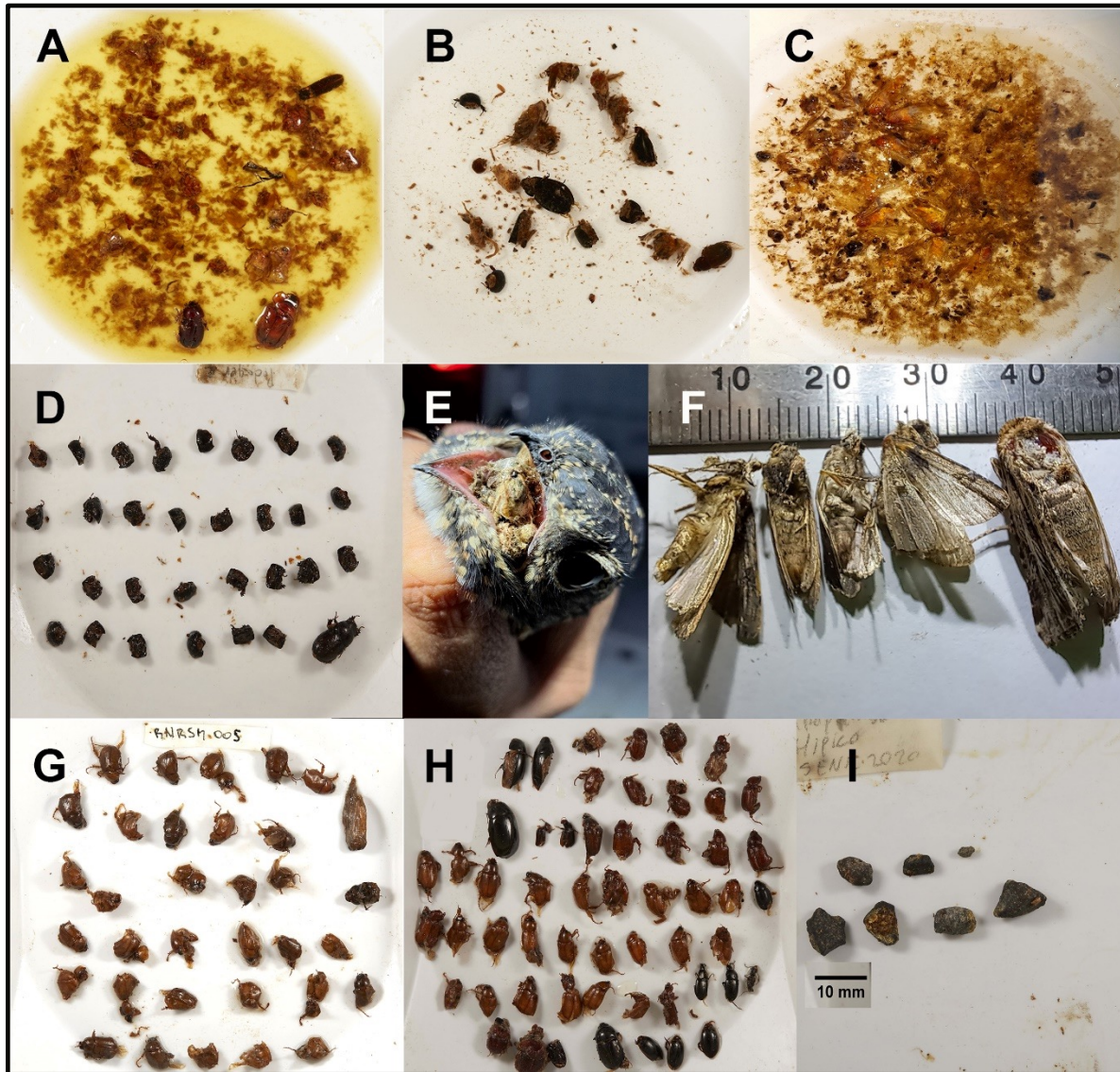
## RESULTADOS

Recolectamos 19 especímenes de 5 especies de caprimúlgidos y registramos insectos en boca (en ocasiones regurgitados) de 13 individuos de 5 especies capturadas durante campañas de anillado (Material Suplementario 2, Figura 2). Los estómagos contenían cantidades variables de restos de insectos (élitros, alas y pronotos, Figura 2A), en algunos casos muy digeridos como para su determinación. Del total del material estudiado (estómagos y bocas) conseguimos determinar el orden de 424 insectos (397 de estómagos y 27 de boca), la familia de 393 de ellos, el género de 332 y la especie de 131. Los insectos identificados en los contenidos estomacales y bocas correspondieron a siete órdenes, 24 familias y 34 géneros. Todos los insectos que identificamos en estómagos y bocas son capaces de volar.

Los órdenes de insectos más representados entre las presas fueron Coleóptera y Lepidóptera. Coleóptera representó el 88% de las presas encontradas en estómagos (351 insectos) y el 30% de las presas en bocas (8 insectos). Lepidóptera representó el 8% en estómagos (32 insectos) y el 67% en bocas (18 insectos). Los restantes cinco órdenes (Hemíptera, Ortóptera, Blattoidea, Himenóptera y Mantodea) con 15 insectos, representaron, en su conjunto, solo 4% del total de las muestras identificadas. Como era de esperar por la dificultad de digerirlos, los coleópteros estuvieron sobre-representados en los contenidos estomacales comparado con las muestras de las bocas ( $\chi^2_{(1)} = 62,8$ ;  $P < 0.001$ ). Todas las muestras de todas las especies de caprimúlgidos contenían Coleóptera o lepidóptera (Material Suplementario 2). La familia Scarabaeidae fue la mejor representada dentro del orden Coleóptera, con 306 insectos (85% del total de coleópteros). La familia Noctuidae fue la mejor representada dentro del orden Lepidóptera, con 24 insectos (89% de los lepidópteros que pudimos identificar a nivel de familia). Adicionalmente, hallamos 18 gastrolitos (piedritas) en los estómagos de tres especies (16% del total de estómagos analizados; Material Suplementario 2; Figura 2H). El tamaño máximo registrado de piedritas fue de 6 mm.

## DISCUSIÓN

Nuestros resultados aportan al conocimiento de la dieta de seis especies de caprimúlgidos que coexisten en una localidad del



**Figura 2.** Fotografías de diferentes contenidos estomacales y bucales colectados en la Reserva Natural Rincón de Santa María. A) Fotografías de primera vista de un contenido estomacal de *Eleothreptus anomalus* puesto en alcohol. B) Contenido estomacal en alcohol de un *Hydropsalis torquata*, colectado 10 agosto 2017; se observan restos de coleópteros. C) Contenido estomacal en alcohol de un *Nyctidromus albicollis* colectado el 7 de marzo de 2022, con restos de coleópteros y lepidópteros. D) Restos de 31 escarabajos *Euetheola humilis* correspondiente al contenido estomacal de *Chordeiles nacunda* colectado el 20 de junio de 2018. E) Macho de *Chordeiles minor* capturado el 18 de febrero de 2023 con cuatro polillas en la boca. F) Las mismas cuatro polillas. G) Restos de coleópteros y lepidóptero hallados en el contenido estomacal de *Setopagis parvula* colectado el 1 de noviembre de 2017. H) Restos de 56 coleópteros del contenido estomacal de *Eleothreptus anomalus* colectado el 12 de mayo de 2018. I) Piedritas (siete gastrolitos) halladas en el estómago de *Setopagis parvula* el 25 de enero de 2020. Fotografías: Proyecto Atajacaminos.

nordeste argentino. Las seis especies coincidieron en alimentarse abundantemente de coleópteros (especialmente Scarabaeidae) y lepidópteros (especialmente Noctuidae), entre una diversidad de otras presas. La composición de presas en bocas (principalmente lepidópteros) era muy diferente a la de estómagos (principalmente coleópteros).

Al analizar la dieta de *Chordeiles minor*, *Nyctidromus albicollis*, *Eleothreptus anomalus*, *Setopagis parvula* e *Hydropsalis torquata* en la Reserva Natural Rincón de Santa María, encontramos que Coleóptera constituyó un 30% de las presas encontradas en boca y el 88% de las presas encontradas en estómagos. Hay una alta disponibilidad de Coleóptera en la reserva, constituyendo 74% de la biomasa de insectos capturados en trampas de luz UV (Stein et al. 2025). Los pastizales y selvas en galería del área de estudio son propicios para el desarrollo y abundancia de coleópteros ya que sus larvas son rizófagas y saprófagas (Joly and Escalona 2010, García-Atencia and Martínez-Hernández 2015). La alta representatividad de Coleóptera en los contenidos estomacales de caprimúlgidos en la Reserva Natural Rincón de Santa

María concuerda con otros estudios de contenidos estomacales en caprimúlgidos (*Chordeiles pusillus*, Schubart et al. 1965; *Nyctidromus anthonyi*, Robbins et al. 1994; *Anrostomus carolinensis*, Bent 1940), pero difiere de los resultados obtenidos de muestras en bocas de caprimúlgidos (este estudio) y con metabarcoding de fecas de *Chordeiles minor* en la misma área, que detectó Coleoptera en solo 4 de 35 individuos (Stein et al. 2025).

Es crucial considerar las limitaciones metodológicas en el análisis de la dieta de caprimúlgidos y otros insectívoros: los contenidos estomacales tienden a sobrerrepresentar presas con exoesqueleto endurecido, como Coleóptera, debido a que sus partes se digieren más lentamente y son más detectables visualmente en las muestras. Por el contrario, presas de cuerpo blando, como lepidóptera o Díptera, se digieren rápidamente y son subrepresentadas o indetectables visualmente en las muestras, aunque sí pueden ser detectadas mediante técnicas de metabarcoding de fecas (Karasov 1990, Mitchell et al. 2022). Por lo tanto, la alta prevalencia de coleópteros en nuestros re-



sultados no implica que las aves estén seleccionando coleópteros por encima de otras presas, ni que constituyan la mayor proporción de su dieta real en términos de cantidad de individuos o de biomasa total consumida. Más bien, la proporción elevada de coleópteros en nuestro estudio, en parte, es resultado de la detectabilidad de presas de tegumento duro. Alineado con esta idea, los pocos estudios de muestras fecales en caprimúlgidos generalmente encuentran proporciones más bajas de coleópteros que lo encontrado en contenidos estomacales. Fecas de *Phaenoptilus nuttallii* en el Valle de Okanagan, centro-sur de la Columbia Británica (Canadá), estudiadas con microscopio, tuvieron volúmenes similares de Lepidóptera (49%) y Coleóptera (47%; Csada et al. 1992). En Bélgica y Reino Unido, metabarcoding de fecas de *Caprimulgus europaeus* detectó más Lepidóptera (65 y 99%) que Coleóptera (10 y 9%; Evens et al. 2020, Mitchell et al. 2022).

Los coleópteros y lepidópteros presentarían diferentes ventajas y desventajas como presas para los caprimúlgidos. Tanto los coleópteros como los lepidópteros tienen un alto valor nutritivo (Jackson and Oatley 2000, Chachugi 2013, Razeng and Watson 2015, Knight et al. 2018), y Coleóptera es uno de los órdenes más ricos en especies del reino animal (Beutel et al. 2017). Los coleópteros vuelan lentamente y erráticamente para desplazarse, en busca de pareja, alimento o dispersión, lo que nos hace pensar que pueden ser capturados con facilidad y en grandes cantidades, pero al ser capturados pueden presentar resistencia al consumo, con patas duras, uñas y, en el caso de algunos carábidos o meloideos, estrategias químicas para evitar la depredación. En cambio, los lepidópteros tienen una consistencia blanda que facilita la digestión, y su falta de defensa podría hacerlos más atractivos para un caprimúlgido, permitiendo a las aves capturar varios lepidópteros en un solo vuelo. Sin embargo, comparado con los coleópteros tienen más capacidad de evasión por su vuelo errático, por lo que el ave tendría que redoblar esfuerzos de forrajeo.

Demostramos que al menos tres de las seis especies de caprimúlgidos ingirieron piedritas (gastrolitos), comportamiento que es poco reportado en la literatura y abre el interrogante de qué tan común ocurre en la naturaleza. El 16 % de los estómagos que estudiamos contenían gastrolitos y parece probable que la ingesta de pedregullo sea más común de lo que ha sido reportado para los caprimúlgidos del Neotrópico. Jackson and Oatley (2000) hacen una síntesis de registros de contenidos estomacales de atajacaminos de la región Afrotropical y reportan que, de 722 estómagos, 16 (2%) contenían arena. En la provincia Columbia Británica, Canadá, Burger (2021) reportó que *Chordeiles minor* constantemente se posaron en un camino de piedra caliza triturada donde las aves picotearon el suelo; 43 veces las aves recogieron o tragaron algo del suelo, y se confirmó que 24 veces se trataba de un pequeño trozo de piedra caliza. Este comportamiento de engullir piedritas, arenisca o semillas de tegumento rígidos constituiría un comportamiento importante en los caprimúlgidos, porque facilita la digestión de presas (Jenkinson and Mengel 1970). También la ingesta de arenisca podría aportar calcio (Burger 2021). Si la motivación de la ingesta de piedritas es facilitar la digestión de exoesqueletos duros o aportar algún elemento a la dieta, esperamos que este comportamiento varíe regionalmente, según la ingesta de insectos de exoesqueleto duro (como los coleópteros) o la necesidad del suplemento dietario.

Para profundizar el conocimiento sobre la dieta e ingesta de gastrolitos de los caprimúlgidos del Neotrópico, sería importante sistematizar estudios durante diferentes estaciones del año y combinar varias fuentes de datos para dilucidar patrones de selección de presas. Alentamos a que los observadores de aves afinen la observación cuando registren atajacaminos recogiendo material del suelo, para discernir si son piedritas o presas. A los equipos de trabajo que capturan atajacaminos para su estudio, recomendamos examinar el interior de su boca con el fin de ob-

tener un tipo de muestra de las presas que puede contrastar con los contenidos estomacales, revelando más presas blandas. De igual manera alentamos a generar colecciones de contenidos estomacales de atajacaminos y añaperos que casualmente se encuentren atropellados, para aportar material que ayude a estudiar la diversidad de presas en la dieta de estas aves en diferentes áreas. El contenido estomacal se puede guardar en un frasco con alcohol, etiquetado con la fecha, especie y localidad, para la posterior identificación de presas. Existen una variedad de trampas que permitirían estimar la disponibilidad de presas y se puede incorporar el metabarcoding de muestras fecales para complementar y contrastar con el estudio de contenidos estomacales. Esta información podría revelar si existen diferencias de nicho de dieta entre especies de caprimúlgidos en un mismo sitio. Profundizar el conocimiento sobre la dieta de los caprimúlgidos en el Neotrópico resulta de interés para entender la ecología de estas aves y para gestionar políticas de conservación, como la protección de sitios claves y la reglamentación sobre manejos de la tierra o el uso de agroquímicos y plaguicidas.

## AGRADECIMIENTOS

Luis Pagano impulsó este estudio, contribuyó a generar las preguntas, enseñó técnicas, participó del trabajo de campo, colectó y preparó parte del material. Agradecemos a Eliza Stein por prestar sus equipos, a Mayra Crebay por su ayuda en el procesamiento de los insectos, a Martín de la Peña por contestar nuestras preguntas sobre sus datos de alimentación de atajacaminos, a Bernardo Holman por ayudar a gestionar permisos de investigación y guías de transporte de material colectado, a dos revisores anónimo y a Carlos Camacho por los valiosos aportes que ayudaron a mejorar el manuscrito. El trabajo en Corrientes fue financiado, en parte, por subsidios de Wilson Ornithological Society, Eastern Bird Banding Association and Environment & Climate Change Canada (a través del Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico). El trabajo de campo fue autorizado por la Dirección de Parques y Reservas en la provincia de Corrientes. La Dirección de Fauna de la Provincia de Corrientes autorizó el traslado de especímenes de insectos al Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

**Contribuciones de los autores:** NF- conceptualización, administración, recursos, investigación de campo, manejo de datos, escritura - 1er borrador, escritura - revisión. OV- conceptualización, recursos, investigación de campo, manejo de datos, escritura - 1er borrador, escritura - revisión. GZ- identificación de insectos, manejo de datos, escritura - revisión. AB - conceptualización, escritura - revisión. KLC- adquisición de fondos, administración, escritura - revisión.

## REFERENCIAS

- Alabarce L (1990) Aportes al conocimiento de la dieta en caprimúlgidos. *Acta Zoológica Lilloana* 39: 91–94. <https://www.lillo.org.ar/journals/index.php/acta-zoologica-lilloana/article/view/946>
- Beltzer AH, RML Ríos de Salusso, EH Bucher (1988) Alimentación del Ñandú (*Podager nacunda*) en Paraná (Entre Ríos). *Hornero* 13: 47–52. <https://doi.org/10.56178/eh.v13i1.1118>
- Bent AC (1940) Life histories of North American cuckoos, goatsuckers, hummingbirds, and their allies. *United States National Museum Bulletin* 176. United States Government Printing Office, Washington, DC.
- Beutel RG, MI Yavorskaya, Y Mashimo, M Fukui, K Meusemann (2017) The phylogeny of Hexapoda (Arthropoda) and the evolution of megadiversity. *Proceedings of the Arthropodan Embryological Society of Japan* 51: 1–15.
- Bianchini M (2016) Registros y comportamiento del Atajacaminos Tijera (*Hydropsalis torquata*) Aves: Caprimulgidae en la Patagonia, Argentina. *Acta Zoológica Lilloana* 60: 170–176. <https://www.lillo.org.ar/journals/index.php/acta-zoologica-lilloana/article/view/95>

- Bianchini M (2022) *Hydropsalis torquata furcifera* en la Patagonia, Argentina, novedades en aspectos reproductivos, tanto de su distribución geográfica como su biología básica. *Historia Natural, Tercera Serie* 12: 81–110.
- BirdLife International (2021) Species fact sheet: Sickie-winged Nightjar *Eleothreptus anomalus*. <https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/sickle-winged-nightjar-eleothreptus-anomalus>. [Accessed 28 July 2025].
- Bodrati A (2004) El Curiango (*Nyctidromus albicollis*): presencia, fenología y nidificación en la provincia de Chaco, Argentina. *Nuestras Aves* 47: 34–36. <https://doi.org/10.56178/na.vi47.577>
- Bodrati A, Ji Areta (2010) Dos nuevos dormilonos para la avifauna argentina (*Chordeiles acutipennis* y *Caprimulgus maculicaudatus*) y comentarios sobre hábitat, comportamiento y geonemia en Paraguay. *Hornero* 25: 67–73. <https://doi.org/10.56178/eh.v25i2.701>
- Bodrati A, J Baigorria (2013) El Atajacaminos Ocelado (*Nyctiphrynus ocellatus*) en Argentina: distribución, abundancia y reproducción. *Nuestras Aves* 58: 75–84. <https://doi.org/10.56178/na.vi58.338>
- Bodrati A, KL Cockle (2012) El Atajacaminos Coludo (*Macropsalis forcipata*) en Argentina: ¿una especie amenazada o en expansión? *Cotinga* 34: 46–54. <https://www.neotropicalbirdclub.org/wp-content/uploads/2018/06/C34-Bodrati-Cockle.pdf>
- Bodrati A, KL Cockle (2018) Reproductive biology and distribution of the Silky-tailed Nightjar (*Antrostomus sericocaudatus*) in Argentina. *Ornitología Neotropical* 29: 1–11. <https://doi.org/10.58843/ornneo.v29i1.308>
- Bodrati A, AS Salvador (2015) Termitas (Isoptera, Blattodea, Insecta) en la dieta de las aves argentinas. *Historia Natural* 5: 77–89.
- Bodrati A, N Fariña, O Villalba, L Pagano, KL Cockle (2019) Notas sobre la biología reproductiva y el ciclo anual del Atajacaminos Ala Negra (*Eleothreptus anomalus*) en Argentina. *Ornitología Neotropical* 30: 157–162. <https://doi.org/10.58843/ornneo.v30i0.493>
- Buffa LM, MT Defagó, SI Molina, A Salvo, G Valladares, A Visintín (2020) Insectos. Guía completa para explorar su mundo. (Eds. Graciela Valladares, Adriana Salvo & María Teresa Defagó). Editorial UNC, Córdoba, Argentina.
- Burger AE (2021) Recurrent ingestion of grit by common nighthawks (*Chordeiles minor*). *Northwestern Naturalist* 102: 120–130. <https://doi.org/10.1898/NWN20-19>
- Camacho C, S Palacios, P Sáez, S Sánchez, J Potti (2014) Human-induced changes in landscape configuration influence individual movement routines: lessons from a versatile, highly mobile species. *PLoS One* 9: e104974. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0104974>
- Capllonch P (2018) Un panorama de las migraciones de aves en Argentina. *El Hornero* 33: 1–18. <https://doi.org/10.56178/eh.v33i1.490>
- Chachugi R (2013) *Las aves y el conocimiento tradicional Aché. Ache kwatygi kwyra wywy-djiwã*. Fundación Moisés Bertoni, Fundación Global Nature y Comunidad Aché de Arroyo Bandera, Asunción, Paraguay.
- Chatellenaz M, P Ball (2010) Inventario de las aves del Parque Nacional Mburucuyá (Provincia de Corrientes, Argentina). *Acta Zoológica Lilloana* 54: 139–160. [https://www.lillo.org.ar/reviz/zoo/2010/v54n1\\_2/zoo-54-13.pdf](https://www.lillo.org.ar/reviz/zoo/2010/v54n1_2/zoo-54-13.pdf)
- Cleere N, D Nurney (1998) *Nightjars: a guide to nightjars and related night-birds*. Pica Press, Sussex, UK.
- Cockle KL, O Villalba, N Fariña, A Bodrati, LG Pagano, E Stein, A Norris (2023) Non-breeding ecology of a Neotropical-Nearctic migrant, the Common Nighthawk (*Chordeiles minor*): Habitat, activity patterns, molt and migration. *Journal of Field Ornithology* 94: 8. <https://doi.org/10.5751/JFO-00293-940308>
- Colina U, M Chávez, JM Tanco, SA Cantaluppi Navajas (2015) Descripción de la etología general y reproductiva del Atajacaminos Lira (*Uropsalis lyra argentina*) en el noroeste argentino. *Nótulas Faunísticas* 174: 1–9.
- Csada RD, RM Brigham, BR Pittendrigh (1992) Prey selection in relation to insect availability by the Common Poorwill (*Phalaenoptilus nuttallii*). *Canadian Journal of Zoology* 70: 1299–1303. <https://doi.org/10.1139/z92-181>
- de la Peña RM (2020) Aves argentinas: descripción, comportamiento, reproducción y distribución. Columbidae a Trochilidae. *Comunicaciones del Museo de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" (nueva serie)* 6: 1–348.
- de la Peña MR, SA Salvador (2010) Manual de la alimentación de las aves argentinas. Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires Argentina.
- Di Giacomo AG (2005) Aves de la reserva El Bagual. Pp 201–465 in Di Giacomo AG, SF Krapovickas (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 protegida del Chaco húmedo*. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Evens R, G Conway, K Franklin, I Henderson, J Stockdale, N Beenaerts, K Smeets, T Neyens, E Ulenaers, T Artois (2020) DNA diet profiles with high-resolution animal tracking data reveal levels of prey selection relative to habitat choice in a crepuscular insectivorous bird. *Ecology and Evolution* 10: 13044–13056. <https://doi.org/10.1002/ece3.6893>
- Fair JPE, J Jones (2010) *Directrices para el uso de aves silvestres en la investigación*. Consejo Ornitológico, Washington, DC, USA.
- Fariña N, L Cardinale, OE Villalba (2014) Un Caso De depredación Sobre Atajacaminos Ala Negra (*Eleothreptus Anomalus*) En Corrientes, Argentina. *Nuestras Aves* 59: 45–46. <https://doi.org/10.56178/na.vi59.300>
- Fariña N, O Villalba, L Pagano, A Bodrati, KL Cockle (2018) Vocalizaciones, sonidos mecánicos y despliegues del Atajacaminos Ala Negra (*Eleothreptus anomalus*) en Argentina. *Ornitología Neotropical* 29: 117–127. <https://doi.org/10.58843/ornneo.v29i1.375>
- García-Atencia AS, NJ Martínez Hernández (2015) Escarabajos fitófagos (Coleoptera: Scarabaeidae) del departamento del Atlántico, Colombia. *Acta Zoológica Mexicana* 31: 89–96. <https://doi.org/10.21829/azm.2015.311519>
- Giraud AR, ML Chatellenaz, CA Saibene, MA Ordano, ER Krauczuk, J Alonso, AS Di Giacomo (2003) Avifauna del Iberá: Composición y datos sobre su historia Natural. Pp 195–234 in Álvarez, BB (ed). *Fauna del Iberá*. EUDENE, Corrientes, Argentina.
- Jackson HD (1984) Finding and trapping nightjars. *Bokmakierie* 36: 86–89.
- Jackson HD, TB Oatley (2000) The food of the Afrotropical nightjars. *Ostrich* 71: 408–415. <https://doi.org/10.1080/00306525.2000.9639842>
- Jenkinson MA, RM Mengel (1970) Ingestion of stones by goatsuckers (Caprimulgidae). *The Condor* 72: 236–237. <https://digitalcommons.usf.edu/condor/vol72/iss2/24>
- Joly LJ, HE Escalona (2010) El género *Dyscinetus* Harold (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae: Cyclocephalini) en Venezuela y la descripción de una nueva especie. *Papéis Avulsos de Zoología* 50: 203–231. <https://doi.org/10.1590/S0031-10492010001400001>
- Karasov WH (1990) Digestion in birds: physiological determinants of energy and nutrient assimilation. *Physiological Zoology* 63: 373–396. <https://digitalcommons.usf.edu/sab/vol13/iss1/54>
- Klimaitis JF (1993) *Contenido estomacal de algunas aves. Municipalidad de Berisso*. Publicación Nº 3. Berisso, Argentina.
- Knight EC, JW Ng, CE Mader, RM Brigham, EM Bayne (2018) “An inordinate fondness for beetles”: first description of Common Nighthawk (*Chordeiles minor*) diet in the boreal biome. *The Wilson Journal of Ornithology* 130: 525–531. <https://doi.org/10.1676/16-219.1>
- Krauczuk ER (2000) Presencia de *Chordeiles pusillus* como nidificante en la provincia de Misiones, Argentina. *Ornitología Neotropical* 11: 85–86. [https://digitalcommons.usf.edu/ornitologia\\_neotropical/vol11/iss1/8](https://digitalcommons.usf.edu/ornitologia_neotropical/vol11/iss1/8)
- Lima CA, PR Siqueira, RMM Gonçalves, MF de V Gonçalves, L Olívio Leite (2010) Dieta de aves da Mata Atlântica: uma abordagem baseada em conteúdos estomacais. *Ornitología Neotropical* 21: 425–438. [https://digitalcommons.usf.edu/ornitologia\\_neotropical/vol21/iss3/10](https://digitalcommons.usf.edu/ornitologia_neotropical/vol21/iss3/10)
- Mangini GG, F Gandoy, F Burgos Gallardo, C Gussoni, A Mesquita (2020) First nesting records of Lyre-tailed Nightjar *Uropsalis lyra* in Argentina with notes on its breeding biology. *Cotinga* 42: 47–51. <https://www.neotropicalbirdclub.org/cotinga/C42/Lyre-tailed%20%20Nightjar.pdf>
- Mazar Barnett J, G Pugnali, MD Seta (1998) Notas sobre la presencia y hábi-

- tos de *Uropsalis lyra* en la Argentina. *Cotinga* 9: 61–63. <https://www.neotropicalbirdclub.org/wp-content/uploads/2016/02/Cotinga-09-1998-61-63.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Aves Argentina (2017) *Categorización de las Aves de la Argentina (2015)*. Edición electrónica. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, Buenos Aires, Argentina.
- Mitchell LJ, GJ Horsburgh, DA Dawson, KH Maher, KE Arnold (2022) Metabarcoding reveals selective dietary responses to environmental availability in the diet of a nocturnal, aerial insectivore, the European Nightjar (*Caprimulgus europaeus*). *Ibis* 164: 60–73. <https://doi.org/10.1111/ibi.13010>
- Monteleone D, L Pagano (2022) *Listado de las Aves Argentinas. Con comentarios sobre especies nuevas, raras e hipotéticas. Temas de Naturaleza y Conservación*. Monografía de Aves Argentinas N°12. Aves Argentina-s/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Montiel M del R, MG Gatti, JL Fontana, I Zanone, I Zaninovich (2016) Caracterización de las comunidades vegetales de la Reserva Natural Rincón de Santa María (Ituzaingó, Corrientes) y el impacto de la represa hidroeléctrica Yacyretá sobre ellas. *Extensionismo, Innovación y Transferencia Tecnológica – Claves para el Desarrollo* 3: 243–250. <https://doi.org/10.30972/eitt.302767>
- Moojen J, JC Carvalho, HS Lopes (1941) Observações sobre o conteúdo gástrico das aves brasileiras. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 36: 405–444. <https://doi.org/10.1590/S0074-02761941000300016>
- Nebel S, A Mills, JD McCracken, PD Taylor (2010) Declines of aerial insectivores in North America follow a geographic gradient. *Avian Conservation and Ecology* 5:1. <http://dx.doi.org/10.5751/ACE-00391-050201>.
- Olrog CC (1975) *Uropsalis lyra* nueva para la fauna argentina. *Neotrópica* 21: 147–148.
- Ordano M, A Bosisio, B Boscarol, A Beltzer, GP de Amsler (1999) Stomach contents of thirty six bird species from northern Argentina. *Ceres* 46: 555–563.
- Ortiz D, P Capllonch, S Aveldaño, G Cerón, K Soria, R Miatello (2023) Recopilación de información sobre la migración de algunas especies de las familias Nyctibiidae y Caprimulgidae de Argentina. *Historia Natural (tercera serie)* 13: 85–113.
- Páez S, L Cardinale, HA Keller, N Fariña, O Villalba, El Meza Torres (2025) Valoración de la restauración de ecosistemas afectados por la Central Hidroeléctrica Yacyretá (Corrientes, Argentina): Los licófitos y helechos como parámetros. *Ecología Austral* 35: 79–94. <https://doi.org/10.25260/EA.25.35.1.0.2466>
- Pagano LG, JA Barneche, RF Jensen (2016) Aportes sobre atajacaminos (Caprimulgidae) de la provincia de Salta, Argentina. *Nuestras Aves* 61: 41–44. <https://doi.org/10.56178/na.vi61.239>
- Pagano LG, N Fariña, A Bodrati, J Klavins (2017) El Añapero Chico (*Chordeiles pusillus*) en la provincia de Corrientes, Argentina. *Nuestras Aves* 62: 14–17. <https://doi.org/10.56178/na.vi62.205>
- Partridge WH (1956) Un nuevo dormilón para la fauna de Argentina y de Paraguay. *Hornero* 10: 169–170. <https://doi.org/10.56178/eh.v10i2.1342>
- Pautasso AA, J Cazenave (2002) Observaciones sobre la nidificación del Atajacaminos Tijera (*Hydropsalis torquata*) en el este de la provincia de Santa Fe, Argentina. *El Hornero* 17: 99–104. <https://doi.org/10.56178/eh.v17i2.877>
- Pearman M, E Abadie (1995) Field identification, ecology and status of the Sickle-winged Nightjar *Eleothreptus anomalus*. *Cotinga* 3: 12–14.
- Pearman M, JI Areta (2020) *Birds of Argentina and the South-west Atlantic*. Helm, London, UK.
- Pereyra JA (1932) Los Caprimúlgidos (dormilonas, golondrinas nocturnas o atajacaminos). *El Hornero* 5: 41–46. <https://doi.org/10.56178/eh.v5i1.236>
- Pereyra JA (1939) Miscelánea ornitológica. *El Hornero* 7: 234–243. <https://doi.org/10.56178/eh.v7i2.340>
- R Core Team (2022) R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>.
- Razeng E, DM Watson (2015) Nutritional composition of the preferred prey of insectivorous birds: popularity reflects quality. *Journal of Avian Biology* 46: 89–96. <https://doi.org/10.1111/jav.00475>
- Robbins MB, RS Ridgely, SW Cardiff (1994) Voice, plumage and natural history of Anthony's Nightjar (*Caprimulgus anthonyi*). *Condor* 96: 224–228.
- Salvador SA, A Bodrati (2013) Reproducción del Atajacaminos Chico (*Setopagis parvulus*) en las provincias de Córdoba y Chaco, Argentina. *Nuestras Aves* 58: 21–24. <https://doi.org/10.56178/na.vi58.314>
- Salvador SA, A Bodrati (2017) Biología reproductiva y otros aspectos de la historia natural del ñacundá (*Chordeiles nacunda nacunda*) en Argentina. *Historia Natural* 7: 39–54.
- Salvador SA, A Bodrati, LA Salvador (2014) Aportes al conocimiento de la reproducción del Atajacaminos Colorado (*Antrastomus rufus*) en Argentina. *Nuestra Aves* 59: 54–57. <https://doi.org/10.56178/na.vi59.306>
- Schaaf AA, G Peralta, A Luczywo, A Díaz, SI Peluc (2015) Biología reproductiva y comportamientos de cuidado parental de dos especies de atajacaminos de Córdoba, Argentina. *Ornitología Neotropical* 26: 25–37. <https://doi.org/10.58843/ornneo.v26i1.10>
- Schubart O, AC Aguirre, H Sick (1965) Contribuição para o conhecimento da alimentação das aves brasileiras. *Arquivos de Zoologia* 12: 95–249. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7793.19651295-249>
- Sclater PL, WH Hudson (1888–1889) *Argentine ornithology. A descriptive catalogue of the birds of the Argentine Republic*. RH Porter, London, UK.
- Stein ED, N Fariña, O Villalba, KL Cockle, GE Zubarán, AM Snider, D Baldo, JA Cox, SS Taylor (2025) Prey selection by *Chordeiles minor* (Common Nighthawk) does not reflect differences in prey availability between breeding and nonbreeding grounds. *Ornithology* 142: ukae054. <https://doi.org/10.1093/ornithology/ukae054>
- Straneck RJ, MJ Viñas (1994) Comentarios sobre costumbres y manifestaciones acústicas del Atajacaminos de los Pantanos *Eleothreptus anomalus* (Gould 1838) (Aves, Caprimulgidae). *Nótulas Faunísticas* 67: 1–4.
- Verón SM (2021) Primer registro del Querequeté (*Chordeiles gundlachi*) en Argentina. *El Hornero* 36: 127–129. <https://doi.org/10.56178/eh.v36i2.376>
- Villalba OE, N Fariña, L Cardinale, AR Giraud (2024) Anfibios de la Reserva Natural Provincial Rincón de Santa María (Corrientes, Argentina) y especies prioritarias para su conservación. *Cuadernos de Herpetología* 38: 27–41. <https://www.cuadernosdeherpetologia.com/index.php/CdH/article/view/162>
- Zotta A (1932) Notas sobre el contenido estomacal de algunas aves. *El Hornero* 5: 77–81. <https://doi.org/10.56178/eh.v5i1.247>
- Zotta A (1934) Sobre el contenido estomacal de algunas aves. *El Hornero* 5: 376–383. <https://doi.org/10.56178/eh.v5i3.275>