

PRIMEROS REGISTROS DEL BÚHO DE MADRIGUERA (*Athene cunicularia*, STRIGIDAE) EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE, CON NOTAS SOBRE SU HISTORIA NATURAL

FIRST RECORDS OF THE BURROWING OWL (*Athene cunicularia*, STRIGIDAE) IN THE SUCRE DEPARTMENT, WITH NOTES ON ITS NATURAL HISTORY

David Ricardo Rodríguez-Villamil¹ ²; Hugo Andrés Corrales-Hernández ³;
Sergio Andrés Collazos-González⁴ ⁵; Ángelo Julián Ávila-Jiménez ² ⁶;
Santiago Arango-Campuzano¹ ⁷; Julián Contreras⁸; Paula L. Enríquez⁹

RESUMEN

El Búho de Madriguera (*Athene cunicularia*) es una especie de hábitos principalmente diurnos que se encuentra ampliamente distribuida en zonas abiertas de América. Presentamos los primeros registros de *A. cunicularia* para el departamento de Sucre, Colombia, en los municipios de Sincelejo y Tolviejo, los cuales posiblemente corresponden a la subespecie *A. c. carrikeri*. Estas nuevas localidades amplían su distribución conocida en Colombia, con los registros conocidos más cercanos encontrándose a 243.97 km al noroccidente en el municipio de Agustín Codazzi, departamento del Cesar. En esta nota, además, incluimos información de hábitat, eventos de reproducción y dieta. Por último, revisamos y discutimos la distribución de esta especie en Colombia y evidenciamos la necesidad de realizar más estudios sobre su historia natural, distribución y sistemática.

Palabras clave: biogeografía, biología reproductiva, búhos neotropicales, dieta.

ABSTRACT

The Burrowing Owl (*Athene cunicularia*) is mainly a diurnal species widely distributed in open environments across America. We present the first records of *A. cunicularia* for the department of Sucre, Colombia, in the municipalities of Sincelejo and Tolviejo, which possibly correspond to the subspecies *A. c. carrikeri*. These new localities extend its known distribution in Colombia, with the closest known records at 243.97 km northwest from the municipality of Agustín Codazzi, department of Cesar. In this note, we also include information on habitat, breeding events, and diet. Finally, we review and discuss the distribution of this species in Colombia, highlighting the need to carry out more studies on its natural history, distribution, and systematics.

Key words: breeding biology, biogeography, Neotropical owls, diet.

El Búho de Madriguera (*Athene cunicularia*) es una especie conspicua debido a la combinación de sus características morfológicas como su tamaño pequeño, cabeza redonda y sus patas largas; además, presenta otras características raras en búhos (Strigidae) como comportamiento social, hábitos diurnos, vivir en el suelo y anidar en madrigueras (Poulin *et al.* 2020). Habita en áreas abiertas como sabanas, estepas, praderas y desiertos con pendientes sua-

ves, caracterizadas por una vegetación escasa y de bajo porte, generalmente sin árboles (Holt *et al.* 1999, König *et al.* 2008, Poulin *et al.* 2020). Se alimenta principalmente de artrópodos (escarabajos, arañas y escorpiones); también consume pequeños vertebrados como roedores, reptiles, anfibios y esporádicamente aves (Vanegas-Castellón & Keller 1998, Holt *et al.* 1999, König *et al.* 2008, Cadena-Ortiz *et al.* 2016, Chaparro-Herrera *et al.* 2017, Enríquez 2017).

¹Grupo de Ornitología de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN-O). E-mail: bionaturaldavid@gmail.com

²Línea de Investigación Faunística y Conservación con Énfasis en los Artrópodos. Universidad Pedagógica Nacional

³Grupo de Investigación en Biodiversidad Tropical. Semillero Flora y Fauna de la Universidad de Sucre

⁴Fundación Estación Biológica Guayacanal

⁵Departamento de Ecología y Territorio, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Pontificia Universidad Javeriana

⁶Semillero Artrópodos para Educar. Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional

⁷Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Quindío

⁸Universidad del Sinú

⁹Departamento de Conservación de la Biodiversidad, El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur)

A. cunicularia es una especie ampliamente distribuida en América por debajo de los 5100 msnm (König *et al.* 2008, Enríquez 2017, Poulin *et al.* 2020), desde Norte América (sur de Canadá, Estados Unidos y México) donde existen poblaciones con comportamientos migratorios que se desplazan más de 1400 km desde sus áreas de reproducción (Holroyd *et al.* 2011); su distribución continúa con muy pocos registros en Centro América, hasta el sur de Sur América, incluyendo Las Antillas, Colombia, Venezuela, Ecuador, Las Guayanas, Brasil, Perú, Bolivia, Chile y Argentina (Weick 2006, König *et al.* 2008, Enríquez 2017, Poulin *et al.* 2020).

Actualmente se reconocen 15 subespecies de *A. cunicularia*, debido a que tanto el plumaje como el tamaño corporal varían considerablemente en toda su área de distribución (Holt *et al.* 1999, König *et al.* 2008). En Colombia se reportan dos subespecies, ambas distribuidas por debajo de los 1000 msnm (Chaparro-Herrera *et al.* 2017, Ayerbe-Quiñones 2018): *A. c. carrikeri* (Stone 1922) reside en los Llanos de la Orinoquía y la Costa Caribe, desde el Valle del Cesar hasta la Península de La Guajira y *A. c. tolimae* (Stone 1899), endémica del Valle Alto del Magdalena, entre los departamentos del Huila y Tolima (Hilty & Brown 1986, Chaparro-Herrera *et al.* 2017, Ayerbe-Quiñones 2018, Poulin *et al.* 2020).

A continuación, presentamos los primeros registros de *A. cunicularia* para el departamento de Sucre, ubicados en los municipios de Sincelejo y Toluviéjo. Presentamos información de su historia natural incluyendo observaciones de reproducción y descripción de la dieta a partir de observaciones, análisis de egagrópilas y muestras fecales. Finalmente, revisamos la distribución de *A. cunicularia* en Colombia a partir de mapas de distribución (Ayerbe-Quiñones 2018, BirdLife 2021) y registros en bases de datos (eBird 2021, Fundación xeno-canto 2021, GBIF 2021, ICN 2021, SIB Colombia 2021).

NUEVOS REGISTROS

Nuestras observaciones se realizaron en los municipios de Sincelejo y Toluviéjo (departamento de Sucre) entre el 23 de junio de 2017 y el 19 de marzo de 2020, entre las 07:00 h y las 10:00 h, y entre las 13:00 h y las 18:00 h, con un total de 130 horas de observación.

Sincelejo, Sucre: El 23 de junio de 2017 aproximadamente a las 18:00 h registramos a una pareja de *A. cunicularia* a 11 m de la vía carretable que comunica al corregimiento de Chochó (Sincelejo) con el corregimiento de Don Alonso, municipio de Corozal, Sucre (09°14'13.20" N, 75°20'6.00"

W, 160 msnm. Figura 1). La localidad presenta un paisaje rural dominado por praderas destinadas a la ganadería bovina, con presencia de algunos suelos desnudos, arbustos dispersos de Totumo (*Crescentia cuiete*) y plantas de porte herbáceo como el Tote (*Rhynchospora nervosa*), el gallito (*Centrosoma* sp.) y amarantos (*Gomphrena* sp.); además, existen zonas dedicadas a la agricultura de especies productivas como la Yuca (*Manihot esculenta*) y la Papaya (*Carica papaya*).

En esta misma localidad registramos dos eventos de reproducción. El primero, el 02 de noviembre de 2018 a las 15:18 h; inicialmente observamos a dos búhos adultos entrando y saliendo de manera constante a una cavidad subterránea que se encontraba en una zona ligeramente inclinada (27° aprox.); mientras revisábamos con mayor detalle el área, los búhos vocalizaban fuertemente acompañados de movimientos de la cabeza en sentido vertical. Al alejarnos del sitio observamos que uno de los búhos adultos permaneció en la entrada de la cavidad por la cual se asomó un juvenil (Figura 2); cerca de 10 min después se asomó un segundo juvenil y ambos salieron de la cavidad (Figura 2), permaneciendo cerca de los adultos. Los juveniles presentaban ojos amarillos, pico amarillo oliva, cejas beige contrastantes con la cabeza café claro, plumón de contorno beige en el vientre y dorso café claro con pequeñas manchas beige. El segundo evento de reproducción fue el 19 de marzo de 2020 a las 17:00 h y consistió en la observación de dos juveniles con características similares a los registrados en 2018.

Realizamos otras observaciones en esta localidad el 01 de diciembre de 2019 a las 10:00 h; registramos cinco individuos adultos de *A. cunicularia* y dos cavidades subterráneas adicionales distanciadas entre sí por 3.5 m y apartadas 150 m de la cavidad subterránea registrada el 02 de noviembre del año anterior. Durante esta visita, mientras nos acercábamos a las cavidades, los búhos se comportaron de manera vocalmente activa emitiendo sonidos similares a un *chreeh-ketketketket* descrito por König *et al.* (2008), con un mayor número de notas a lo reportado por Marti (1973), mientras movían la cabeza verticalmente. El 07 de diciembre de 2019 regresamos al lugar, fotografiamos a una pareja de *A. cunicularia* (Figura 2) y realizamos dos grabaciones sonoras para describir el canto; estas grabaciones pueden ser consultadas en la Colección de Registros Bioacústicos de la Sección de Ornitología del Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional (MHN-UPN) con los números de catálogo a364MHN-UPN y a365MHN-UPN, y en la Fundación xeno-canto (2021) ingresando a: www.xeno-canto.org/524489 y www.xeno-canto.org/524491, respectivamente.

Toluviéjo, Sucre: El 24 de octubre de 2018 a las 07:30 h

observamos tres individuos adultos de *A. cunicularia* en la Hacienda los Charcos, ubicada en el municipio de Toluviéjo (Sucre) (09°29'35.69" N, 75°28'15.19" W, 35 msnm) a 32.14 km en línea recta del corregimiento de Chochó, municipio de Sincelejo. La localidad presenta un paisaje rural con praderas dominadas por pastizales de *Bothriochloa pertusa*, *Urochloa brizantha* y *Dichanthium aristatum*, todas especies introducidas para forrajes de ganadería bovina, asociadas con plantas herbáceas como el pasto moro

(*Leptochloa* sp.) y el Tote (*R. nervosa*); también se encuentran árboles dispersos de Orejero (*Enterolobium cyclocarpum*), Matarratón (*Gliricidia sepium*) y Guaaje (*Leucaena leucocephala*), cercanos a herbazales inundables. Dos de los búhos observados se encontraban en una cavidad subterránea y a 50 cm se encontraba el otro individuo a aproximadamente 10 metros de un grupo de bovinos (*Bos taurus*).

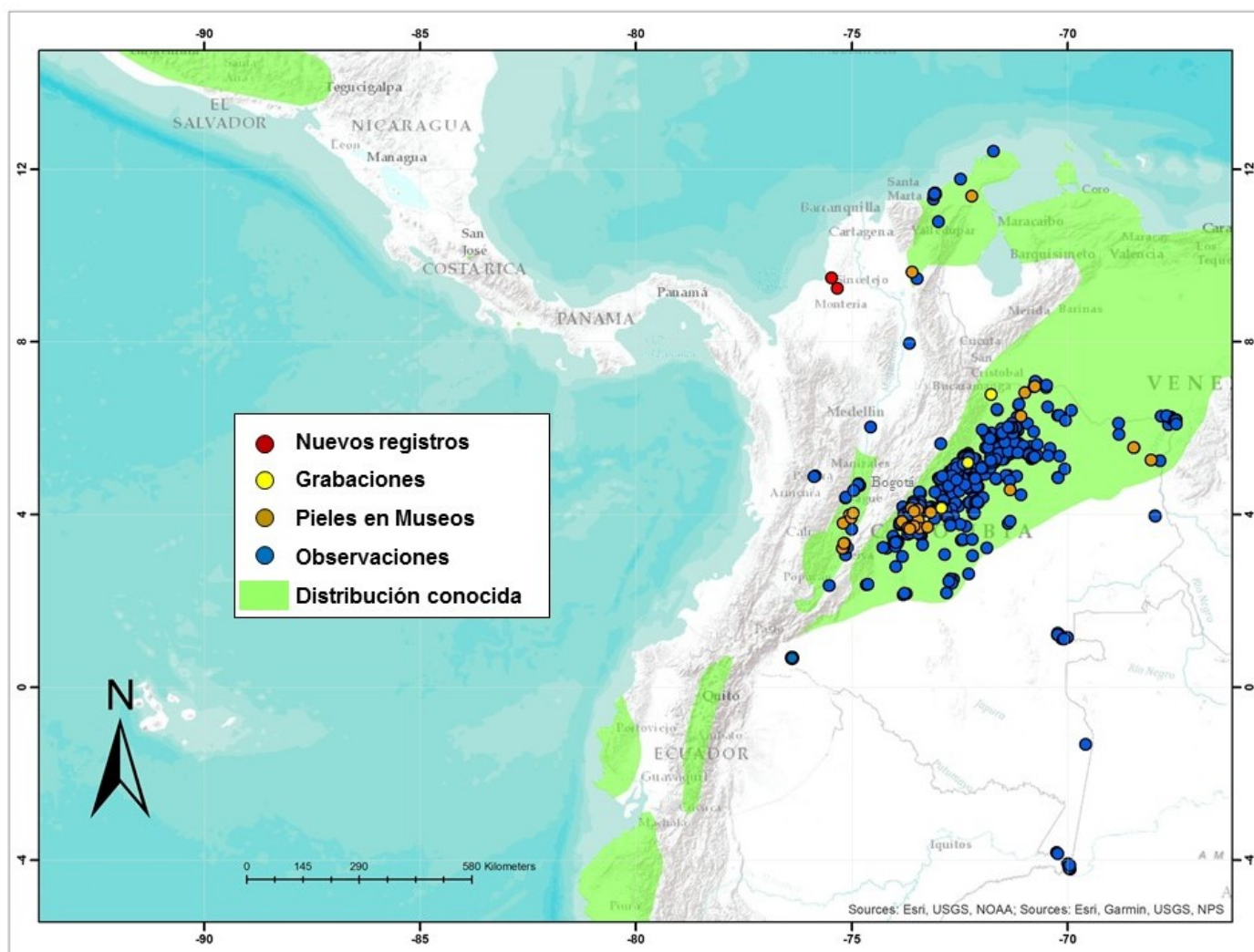


Figura 1. Registros y distribución conocida de *A. cunicularia* en Colombia. Mapas de distribución siguiendo a Ayerbe-Quiñones (2018) y a BirdLife International (2021). Registros en bases de datos tomados de eBird (2021), Fundación xenocanto (2021), GBIF (2021), ICN (2021) y SIB Colombia.

DESCRIPCIÓN DE LA DIETA

El 23 de junio de 2017 en el Corregimiento de Chochó (Sincelejo) observamos una pareja de *A. cunicularia* cazando sapos del género *Rhinella*, los cuales se caracterizan por ser altamente tóxicos (Gadelha 2012). A parte de esta ob-

servación, entre el 01 y 10 de diciembre de 2020 en la misma localidad, recolectamos 23 muestras para describir la dieta de *A. cunicularia*: 14 egagrópilas (con un tamaño promedio de $18.65 \times 12.62 \text{ mm} \pm 17.98 \times 9.13 \text{ mm}$ y peso promedio de $0.43 \text{ g} \pm 1.35 \text{ g}$), seis muestras fecales y tres muestras de restos de egagrópilas que pesaron en total 5.1 g; estas mues-

tras fueron etiquetadas y almacenadas en bolsas de cierre hermético. Las muestras fueron procesadas en seco (Figura 3), separando los huesos y exoesqueletos (Marti *et al.* 2007, Muñoz & Rau 2020) en el laboratorio del MHN-UPN. Diferenciamos mandíbulas, élitros, ojos, patas y huesos (Muñoz & Rau 2020) para disgregar, cuantificar y determinar la di-

versidad de presas consumidas por *A. cunicularia*, tratando de identificar con la mayor precisión taxonómica posible las presas contenidas en las muestras utilizando especímenes de las Colecciones Biológicas del MHN-UPN y a partir de la literatura (e.g. Triplehorn *et al.* 2005, Noriega *et al.* 2013).



Figura. 2. Registros de *A. cunicularia* en el municipio de Sincelejo, Sucre. A: Un adulto y un juvenil. B: Dos juveniles; 02 de noviembre de 2018. C: Pareja adulta de *A. cunicularia*; 07 de diciembre de 2019. Fotografías: Hugo Andrés Corrales-Hernández y David Ricardo Rodríguez-Villamil.

Encontramos un total de 229 presas en las muestras de dieta de *A. cunicularia* (Tabla 1) en su mayoría representadas por insectos (96.51%) y en menor porcentaje vertebrados (3.49%). *A. cunicularia* consumió con mayor frecuencia escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae, 69.43%), especialmente *Ontophagus marginicollis* (66.81%), seguido de aves (3.06%), *Lagocheirus araneiformis* (Coleoptera: Cerambycidae, 2.62%), *Xy-*

leus cf. (Orthoptera: Romaleidae, 0.87%) y curculiónidos (Coleoptera: Curculionidae, 0.44%). Encontramos una cantidad considerable de hormigas (Formicidae: Myrmicinae, 20.09%) de los géneros *Cephalotes*, *Solenopsis* y *Trachymyrmex*, únicamente en egagrópilas que contenían partes de aves. Por tal motivo, es posible que la presencia de estas hormigas sea producto de la digestión de aves pequeñas que fueron consumidas por los búhos.

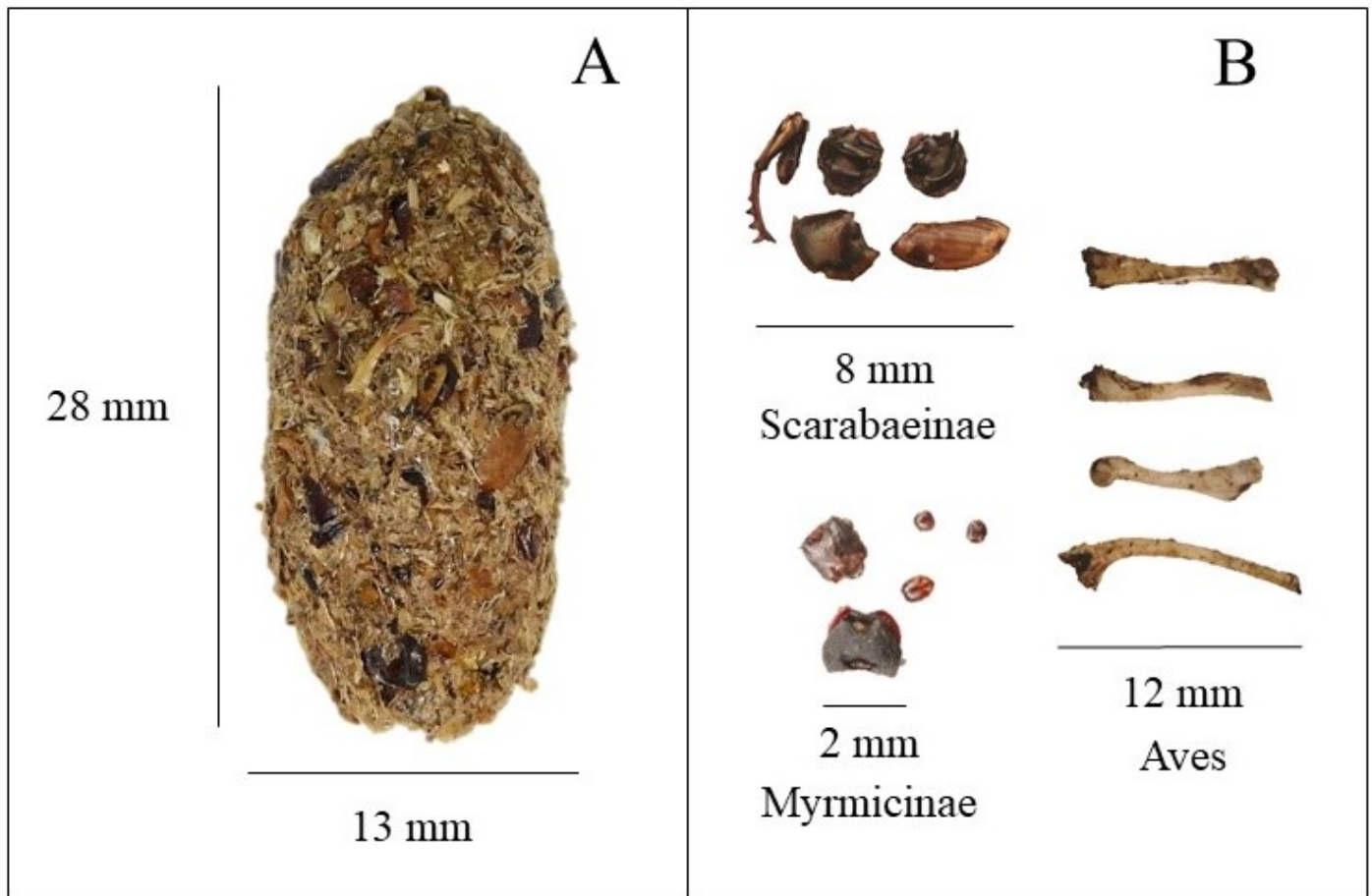


Figura 3. Muestras procesadas de *A. cunicularia*. A: Ejemplo de egagrópila. B: Fragmentos de las presas contenidas en una de las egagrópilas analizadas. Fotografía: David Ricardo Rodríguez-Villamil & Ángelo Julián Ávila-Jiménez.

La abundancia de escarabajos coprófagos encontrados en las muestras de dieta se relacionó con la explotación ganadera en áreas abiertas propias de la región (Tovar *et al.* 2016, DRRV, HAC-H, JC, SAC-G, AJA-J obs. pers.) que presentan una fuente de alimento permanente por la alta cantidad de excremento bovino (Bustos & Lopera 2003, Rangel *et al.* 2016). Por su parte, la ingesta de *L. araneiformis* (Coleoptera: Cerambycidae) puede deberse a su abundancia y amplia distribución (Villega & Belloti 1985, Maes *et al.* 2010, The University of the West Indies 2016). La falta de caracteres diagnósticos como pico, fúrcula, patas y estructuras dentarias imposibilitaron una identificación

más precisa de los vertebrados; las aves se identificaron por la presencia de huesos porosos. Nuestros datos de dieta fueron similares a otros estudios de *A. cunicularia*, donde los insectos representaron la presa más abundante (Vanegas-Castellón & Keller 1998, Cadena-Ortiz *et al.* 2016).

DISTRIBUCIÓN DE *A. cunicularia* EN COLOMBIA

Revisamos la distribución de *A. cunicularia* a partir de la consulta de dos mapas de distribución (Ayerbe-Quiñones 2018, BirdLife 2021) y registros en bases de datos (eBird

2021, Fundación xeno-canto 2021, GBIF 2021, ICN 2021, SIB Colombia 2021). Estos datos geográficos fueron revisados y organizados con la información de localidad, coordenadas, elevación sobre el nivel del mar, fecha, autor y fuente

del registro. Los mapas de distribución y los registros georeferenciados se proyectaron en el Software ArcGIS (2010) y se analizó descriptivamente la distribución de *A. cunicularia* en Colombia.

Tabla 1. Composición de la dieta *A. cunicularia* en el corregimiento de Chochó, municipio de Sincelejo, Sucre. Se muestra el número de individuos (N) y porcentaje numérico (F) de las presas contenidas en egagrópilas (N = 14), restos de egagrópilas (N = 3. Peso total = 5.1 g) y muestras fecales (N = 6) recolectadas entre el 01 y el 10 de diciembre de 2019.

Presa	Egagrópilas		Restos de egagrópilas		Muestras fecales		Total	
	N	F	N	F	N	F	N	F
Clase Insecta	142	95.30	66	98.48	14	100	221	96.51
Orden Orthoptera	1	0.67	1	1.52			2	0.87
Familia Romaleidae	1	0.67	1	1.52			2	0.87
<i>Xyleus</i> cf.	1	0.67	1	1.52			2	0.87
Orden Coleoptera	93	62.42	64	96.97	14	100	171	74.67
Familia Cerambycidae	4	2.68	2	3.03			6	2.62
Subfamilia Lamiinae	4	2.68	2	3.03			6	2.62
<i>Lagocheirus araneiformis</i>	4	2.68	2	3.03			6	2.62
Familia Curculionidae	1	0.67					1	0.44
Familia Passalidae			1	1.52			1	0.44
Familia Scarabaeidae	88	59.06	57	86.37	14	100	159	69.43
Subfamilia Scarabaeinae	88	59.06	57	86.37	14	100	159	69.43
<i>Coprophanæus gamezi</i>			1	1.52			1	0.44
<i>Diabroctis cadmus</i>			5	7.58			5	2.18
<i>Ontophagus marginicollis</i>	88	59.06	51	77.27	14	100	153	66.81
Orden Hymenoptera	45	30.20					45	19.65
Familia Formicidae	45	32.21					48	20.96
Subfamilia Myrmicinae	45	32.21					48	20.96
<i>Cephalotes</i> cf.	1	0.67					1	0.44
<i>Solenopsis</i> sp.	44	29.53					44	19.21
<i>Trachymyrmex</i> sp.	3	2.01					3	1.31
Vertebrado desconocido	7	4.70	1	1.52			8	3.49
Ave desconocida	6	4.03	1	1.52			7	3.06

Encontramos 5897 registros de *A. cunicularia*, la mayoría observaciones (98.5 %); las pieles en museos y grabaciones estuvieron representados en menor proporción con 1.45 y 0.05 %, respectivamente (Figura 1). Los registros se situaron en 16 departamentos: Amazonas (27), Arauca (103), Boyacá (8), Caquetá (12), Casanare (3296), Cesar (6), Cundinamarca (19), Guaviare (45), Huila (48), La Guajira (259), Meta (1763), Putumayo (3), Risaralda (10), Tolima (45), Vaupés (107) y Vichada (146 registros).

Encontramos varios registros por fuera del área de distribución conocida de *A. cunicularia*; estos se ubicaron especialmente en la Amazonía de Colombia: municipios de Leticia y La Pedrera (departamento del Amazonas), municipio de Puerto Asís (departamento del Putumayo) y municipio de Mitú (departamento del Vaupés); en el Magdalena Medio: municipio de Puerto Boyacá (departamento de

Boyacá); en el Magdalena Bajo: municipio de San Martín (departamento del Cesar); y en los Andes Centrales, ciudad de Pereira (departamento de Risaralda).

Consideraciones finales - La información sobre la avifauna en el departamento de Sucre y sus alrededores esta pobremente documentada (Estela & López 2005, Galván-Guevara *et al.* 2009, Ossa-Layaco & Ossa-Velásquez 2011, Ossa-Velásquez & Ossa-Layaco 2011), por lo que *A. cunicularia* pudo haber pasado desapercibida. También, es posible que su presencia en el departamento de Sucre sea consecuencia de los cambios en las coberturas boscosas naturales por el continuo crecimiento urbano, la expansión de la frontera agrícola y ganadera en la Costa Caribe de Colombia (Etter *et al.* 2017, Hettler *et al.* 2017, Correa-Ayram *et al.* 2020), lo que genera extensas áreas abiertas que pueden favorecer el establecimiento de poblaciones de

A. cunicularia. Una situación similar podría estar ocurriendo en la Amazonía de Colombia que, según los registros de las bases de datos, estuvieron localizados principalmente en claros y áreas abiertas cerca de vías terciarias y áreas agropecuarias. Estos datos apoyarían la hipótesis planteada por Miserendino (2007), Gomes *et al.* (2013) y Richard *et al.* (2017) quienes sugieren que la deforestación de las coberturas arbóreas genera áreas abiertas que favorecen la presencia de *A. cunicularia* en áreas donde previamente la especie no ha sido registrada.

Los nuevos registros de *A. cunicularia* en los municipios de Sincelejo y Tolviejo representan las localidades más noroccidentales para la especie en la Costa Caribe de Colombia encontrándose a 243.97 km en línea recta de los registros conocidos más cercanos ubicados en el municipio de Agustín Codazzi (departamento del Cesar), donde se distribuye la subespecie *A. c. carrikeri* (Chaparro-Herrera *et al.* 2017); por lo tanto, es posible que las poblaciones de *A. cunicularia* en los municipios de Sincelejo y Tolviejo pertenezcan a esta subespecie debido a que es la subespecie más cercana al departamento de Sucre. Sin embargo, es fundamental una revisión sistemática, amplia y detallada de *A. cunicularia* en Colombia que se centre en el análisis

de material genético, morfométrico y bioacústico, para mejorar el conocimiento sobre su distribución y el estado actual de las diferentes subespecies que residen en el país.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a L. E. Contreras, a su familia, a M. A. Rincón y Á. Alvear del Parque UEI por su acogida, su gran hospitalidad y apoyo logístico durante nuestro trabajo en el corregimiento de Chochó, Sincelejo. A la Hacienda Los Charcos por su disposición y apoyo en la realización de la caracterización de la biodiversidad de esta área productiva sostenible. A M. J. García-Sarmiento y R. Torres-Núñez por el acompañamiento en las Colecciones Biológicas del MHN-UPN. A J. Ari-Noriega, J. P. Botero-Rodríguez y R. Martínez-Gamba por la ayuda en la identificación de insectos. A C. A. Correa-Ayram por compartirnos información de los cambios en ecosistemas de alta biodiversidad en Colombia. A S. Chaparro-Herrera, J. Garizábal, J. Sunyer, V. H. Vanegas-Castellón, R. Bernal y dos revisores anónimos que brindaron valiosos aportes que permitieron enriquecer el manuscrito. Y a todos los observadores de aves y ornitólogos que han subido sus registros de *A. cunicularia* en las bases de datos que consultamos.

REFERENCIAS

- ARCGIS. 2010. [software GIS]. Versión 10.0. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute, Inc.
- AYERBE-QUIÑONES, F. 2018. Guía ilustrada de la Avifauna colombiana. Wildlife Conservation Society, Bogotá.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2021. Species factsheet: *Athene cunicularia*. The IUCN Red List of Threatened Species. [Fecha de acceso 08 de noviembre de 2021]
- BUSTOS, F., & A. LOPERA. 2003. Preferencia por cebo de los escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) de un remanente de bosque seco tropical al norte del Tolima (Colombia). En: ONORE, G. REYES-CASTILLO & M. ZUNINO (EDS). Escarabeidos de Latinoamérica: Estado del conocimiento. Págs. 59–65. Sociedad Entomológica Aragonesa, Zaragoza.
- CADENA-ORTÍZ, H., C. GARZÓN, S. VILLAMARÍN-CORTÉZ, G. M. POZO-ZAMORA, G. ECHEVERRÍA-VACA, J. YÁNEZ, & J. BRITO. 2016. Diet of the Burrowing Owl *Athene cunicularia*, in two locations of the inter-Andean valley Ecuador. *Revista Brasileira de Ornitología* 24(2): 122-128.
- CHAPARRO-HERRERA, S., S. CÓRDOBA-CÓRDOBA, J. P. LÓPEZ-ORDÓÑEZ, J. S. RESTREPO CARDONA & O. CORTES-HERRERA. 2017. The Owls of Colombia. En: ENRÍQUEZ, P. (ED.). Neotropical Owls: Diversity and Conservation. Págs. 317–371. Springer International Publishing. Suecia.
- CORREA-AYRAM, C. A., A. ETTER, J. DÍAZ-TIMOTÉ, S. RODRÍGUEZ-BURITICÁ, W. RAMÍREZ & G. CORZO. 2020. Spatiotemporal evaluation of the human footprint in Colombia: Four decades of anthropic impact in highly biodiverse ecosystems. *Ecological Indicators* 117:106630.
- EBIRD. 2021. Basic Dataset. Version: EBD_relFeb-2020. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. [Fecha de acceso 19 de julio de 2021].
- ENRÍQUEZ, P. L. 2017. Neotropical Owls: Diversity and Conservation. Springer International Publishing. Switzerland.
- ESTELA, F. & M. LÓPEZ. 2005. Aves de la parte baja del Río Sinú, Caribe Colombiano; Inventario y Ampliaciones de Distribución. Santa Marta, Colombia: Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras 34: 7–42.
- ETTER, A., ANDRADE, A., SAAVEDRA, K., AMAYA, P. & P. ARÉVALO. 2017. Risk assessment of Colombian continental ecosystems an application of the Red List of Ecosystems methodology (v. 2.0). Bogotá D.C., Colombia. [Fecha de acceso 02 de agosto de 2021].

- FIGUEROA, R. A., ALVARADO, S., SORAYA CORALES, E., GONZÁLEZ-ACUÑA, D., SCHLATTER R. & D. R. MARTÍNEZ. 2017. The Owls of Chile. En: ENRÍQUEZ, P. (ED.). Neotropical Owls: Diversity and Conservation. Págs. 159–290. Springer International Publishing. Switzerland.
- FUNDACIÓN XENO-CANTO. 2021. Grabaciones en línea. [Fecha de acceso 21 de julio de 2021].
- GADELHA, I. C. N. & B. SOTO-BLANCO. 2012. Intoxicação de cães por sapos do gênero *Rhinella* (Bufo) revisão de literatura. Clínica Veterinária 100: 46–54.
- GALVÁN-GUEVARA, S., SIERRA, I., GÓMEZ, H., DE LA OSSA, J., & A. FAJARDO-PATIÑO. 2009. Biodiversidad en el área de influencia de la estación Primates de Colosó, Sucre, Colombia. Revista Colombiana Ciencia Animal 1: 98–121.
- GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY OCURRENCE (GBIF). 2021. Registros de *Athene cunicularia* en Colombia. [Fecha de acceso 21 de julio de 2021].
- GOMES, F. B., BARREIROS M. M. & T. K. SANTANA. 2013. Novos registros da expansão geográfica de *Athene cunicularia* na Amazônia central com especial referencia as atividades humanas. Actualidades Ornitológicas 172: 12–14.
- HETTLER, B., A. THIEME, & M. FINER. 2017. Deforestation patterns in the Colombian Amazon MAAP Colombia. [Fecha de acceso 02 de agosto de 2021]
- HILTY, S. L. & W. L. BROWN. 1986. A guide to the birds of Colombia. Princeton University Press, New Jersey.
- HOLROYD, G. L., TREFRY, H. E. & J. M. DUXBURY. 2010. Winter destinations and habitats of Canadian Burrowing Owls. Journal of Raptor Research 44(4): 294–299.
- HOLT, D. W., BERKLEY, R., DEPPE, C., ENRÍQUEZ-ROCHA, P. L., PETERSEN, J. L., RANGEL-SALAZAR, J. L., SEGARS, K. P. & K. L. WOOD. 1999. Strigidae species accounts. En: DEL HOYO J., ELLIOT, A. & J. SARGATAL (EDS.). Handbook of the birds of the world, vol. 5: Barn-owls to Hummingbirds. Págs. 153–242. Lynx Edicions. Barcelona, España.
- ICN. 2021. Colecciones en línea del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia. [Fecha de acceso 21 de julio de 2021].
- KÖNIG, C., WEICK, F. & J. BECKING. 2008. Owls of the World. Christopher Helm, London.
- MAES, M., MONNE, M. & A. AUDUREAU. 2010. Catalogo Ilustrado de los Cerambycidae (Coleoptera) de Nicaragua. Zootaxa. [Fecha de acceso 12 de noviembre de 2021].
- MARTIN, D. J. 1973. A spectrographic analysis of Burrowing Owl vocalizations. Auk 90: 564–578. Miserendino R. 2007. Registro del chiñi (*Athene cunicularia*) para la amazonia boliviana. Kempffiana 3(2): 23–24.
- MUÑOZ, A. & J. RAU. 2020. Estudio de egagrópilas en aves rapaces. En Pedreros, A. Rau, A. & J. Valenzuela. Aves Rapaces de Chile. Págs: 375–390. CEA Ediciones, Santiago de Chile.
- NORIEGA, J.A., SOLÍS, C., GARCÍA, H., MURILLO-RAMOS, L., RENJIFO, J. M. & J. E. OLARTE. 2013. Sinopsis de los escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae) del Caribe colombiano. Caldasia 35(2): 465–477.
- OSSA-LACAYO, A. & J. OSSA-VELÁSQUEZ. 2011. Abundancia relativa de rapaces diurnas en la ciudad de Sincelejo, Sucre, Colombia. Revista Colombiana Ciencia Animal 3 (2): 253–261.
- OSSA-VELÁSQUEZ, J. & A. OSSA-LACAYO. 2011. Aspectos de la densidad poblacional e historia natural de *Milvago chimachima* (Aves: Falconidae) en el área urbana de Sincelejo (Sucre, Colombia). Universitas Scientiarum 16(1): 63–69.
- POULIN, R. G., TODD, L. D., HAUG, E.A., MILLSAP, B. A. & M. S. MARTELL. 2020. Burrowing Owl (*Athene cunicularia*), versión 1.0. En Birds of the World (AF Poole, Ed). Laboratorio de Ornitología de Cornell, Ithaca.
- RANGEL, J., BLANCO, O. & N. MARTÍNEZ. 2016. Escarabajos copronecrófagos (Scarabaeidae: Scarabaeinae) en diferentes usos del suelo en la reserva campesina La Montaña (RCM) en el departamento del Atlántico, Colombia. Boletín Científico de la Universidad de Caldas, 20(1): 78–97.
- RICHARD, E., CONTRERAS, D. I. & F. ANGEOLETTO. 2017. Nuevo registro del Chiñi (*Athene cunicularia*) en la Amazonía Boliviana. Spizaetus 23: 2–5.
- SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD DE COLOMBIA (SIB COLOMBIA). 2021. Registros de *Athene cunicularia* en Colombia. [Fecha de acceso 21 de julio de 2021].
- THE UNIVERSITY OF THE WEST INDIES. 2016. *Lagochirus araneiformis* (Spider Long-horned Beetle). The Online Guide to the Animals of Trinidad and Tobago. [Fecha de acceso 12 de noviembre de 2021]
- TOVAR, H., NORIEGA, J. & P. CARABALLO. 2016. Efecto de la ivermectina sobre la estructura del ensamble de escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae-Scarabaeinae) en las sabanas colombianas de la región Caribe. Actualidades

Biológicas 38 (105): 157–166.

TRIPLEHORN, C. A., JOHNSON, N. F., & D. J. BORROR. 2005. Borrer and DeLong's Introduction to the Study of Insects. Brooks/Cole Publishing Company. California.

VANEGAS-CASTELLÓN, V. H. & E. KELLER. 1998. Ecología y comportamiento de la Lechucita Cavadora (*Speotyto cunicularia*) en los Llanos Orientales de Colombia. Tesis de pregrado. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

VILLEGA, A. & A. BELLOTI. 1985. Biología, morfología y hábitos de *Lagocheirus araneiformis* Linne (Coleoptera: Cerambycidae) barrenador de la yuca en Palmira (Valle del Cauca). Acta agronómica 35(4): 56-67.

WEICK, F. 2006. Owls (Strigiformes) - Annotated and Illustrated Checklist. Springer, Berlin Heidelberg, New York.

