

Ornitología Colombiana



Noviembre 2022 | Número 22

<http://asociacioncolombianadeornitologia.org/revista-ornitologia-colombiana/>



Ornitología Colombiana

<http://asociacioncolombianadeornitologia.org/revista-ornitologia-colombiana/>



Imagen de la portada: *Paraclaravis mondetoura*, *Chordeiles* specimens, *Attagis gayi*, *Podiceps occipitalis juninensis*.

Fotografías: Alberto Peña, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Eduardo Obando, Vanessa Ocampo-G.

CONTENIDO

Nota editorial

- 1 **Nota editorial**
Loreta Rosselli
1

Artículos

- 2 **Avifauna asociada a un mosaico de paisajes rurales en la cuenca alta del río Ariari (Cubarral, Meta Colombia) anotaciones sobre su diversidad y conservación**
Avifauna associated with a mosaic of rural landscapes in the upper basin of the Ariari River, Cubarral, Meta Colombia, annotations about its diversity and conservation
Gabriel Rodríguez-Ovalle & Mónica Páez-Vásquez
2-15
- 16 **The first Colombian records of the Antillean Nighthawk (*Chordeiles gundlachi*), with notes on migrant *Chordeiles* in South America**
Los primeros registros colombianos del Añapero caribeño, *Chordeiles gundlachi*, con notas sobre migrantes de *Chordeiles* en Sudamérica
F. Gary Stiles, Orlando Acevedo-Charry & Andrés M. Cuervo
16-24
- 25 **Lista oficial de las aves de Colombia 2022: Adiciones, cambios taxonómicos y actualizaciones de estado**
Checklist of the birds of Colombia 2022: Additions, taxonomic changes, and status update
María Ángela Echeverry-Galvis, Orlando Acevedo-Charry, Jorge Enrique Avendaño, Camila Gómez, F. Gary Stiles, Felipe A. Estela & Andrés M. Cuervo
25-51

Notas Breves

52 Nuevos registros de la Tortolita chusquera (Columbidae: *Paraclaravis mondetoura*) para el Departamento de Norte de Santander, Colombia

New records of the Maroon-chested Ground-Dove (Columbidae: *Paraclaravis mondetoura*) for the Department of Norte de Santander, Colombia

Luis Alberto Peña, Jorge A. Muñoz-García, Friedman Axel Pabón, Bladimir Becerra-Galvis & Fidel A. Carvajal-Suarez
52-56

57 Primer registro de la Agachona Ventrirrufa (*Attagis gayi*) en Colombia

First record of the Rufous-bellied Seedsnipe (*Attagis gayi*) in Colombia

José María Loaiza B, William A. Arteaga-Chávez, Pablo Gustavo Molina Criollo & Eduardo Obando
57-63

64 Parasitized Collared Aracari (*Pteroglossus torquatus*) killed by conspecific

Pichí Collarejo (*Pteroglossus torquatus*) parasitado, muerto por conespecífico

Laura Rubio-Rocha & Christian Walter
64-69

70 Observaciones sobre apareamiento y anidación del Zambullidor plateado (*Podiceps occipitalis juninensis*) en el Parque Nacional Natural Puracé – Colombia

Notes on mating and nesting of the Silvery Grebe (*Podiceps occipitalis juninensis*) in Puracé National Park – Colombia

Dayra Vanessa Ocampo-G, Gustavo Adolfo Pisso-Florez, Charles S. Muñoz-Nates, David Angulo-Ortiz, Karen Matabanchoy-C, Nicole Ibagón & Luis German Gómez
70-75

Nota editorial número 22 - Ornitología Colombiana

En esta oportunidad compartimos con nuestros lectores información novedosa y sorprendente sobre la avifauna colombiana que abarca aspectos desde su ecología, conducta y reproducción hasta nuevos registros de interés. Nuestro número abre con un estudio sobre asociaciones entre las aves y diversas coberturas en una zona con un fuerte grado de transformación en el oriente de los Andes. También contamos con interesantes notas de historia natural, como el reporte de un caso de agresión intraespecífica a un individuo parasitado de Pichi Collarejo (*Pteroglossus toquatus*); y observaciones del apareamiento y anidación del Zambullidor plateado (*Podiceps occipitalis juninensis*). Por otro lado, los nuevos registros para regiones de Colombia o para el país siempre ocupan un lugar relevante en nuestra revista. En esta ocasión incluimos registros nuevos de la Tortolita chusquera (*Paraclaravis mondetoura*) para el departamento de Norte de Santander; así como el registro de dos especies nuevas para el país, una de ellas de una familia no registrada antes en Colombia (Thinocoridae: *Attagis gayi*); y los primeros registros del Añapero caribeño (*Chordeiles gundlachii*) a partir de una exhaustiva revisión de especímenes de museo, hecho que resalta el valor de las colecciones biológicas para el conocimiento de nuestra biodiversidad.

Ya que continuamos celebrando los 20 años de OC, una valiosa sorpresa para nuestros lectores es la versión actualizada de la lista oficial de aves de Colombia de la Asociación Colombiana de Ornitología (ACO). En este nuevo listado, en el que se utilizaron criterios estandarizados para incluir las especies, se adicionan 57 especies al anterior listado de Avendaño *et al.* (2017) reafirmando la posición del país como primero en riqueza de aves. El listado incluye el estado de residencia y certeza de presencia en el territorio, las categorías de amenaza nacional y global, y de particular utilidad, un anexo con la comparación entre los nombres usados en diferentes obras y plataformas de uso común entre ornitólogos y aficionados como las últimas guías de aves de Colombia y diferentes listados globales de aves. Sin duda esta será una referencia de gran utilidad que se espera sea actualizada regularmente por el Comité Colombiano de Registros Ornitológicos (CCRO) de la ACO.

Agradecimientos

Agradecemos al maravilloso grupo de evaluadores quienes de manera generosa y talentosa revisaron cuidadosamente los manuscritos contribuyendo con su experticia al mantenimiento de la calidad científica de la revista. Fueron ellos Orlando Acevedo-Charry (EEUU), Gustavo Alarcón Nieto (Alemania), Fernando Ayerbe Quiñones (Colombia), Gustavo Bravo (Colombia), Jhon Jairo Calderón (Colombia), André de Camargo Guaraldo (Brasil), Fernando Cediell (Colombia), Miguel Lentino (Venezuela), Juan Pablo López (Colombia), Andrea Morales (Colombia), Noah Perlut (EEUU), Carlos Ruiz-Guerra (Colombia), F. Gary Stiles (Colombia), Michael Ward (EEUU). Como siempre la ayuda invaluable en el manejo de las comunicaciones de OC y la coordinación editorial de Tatian Celeita hace posible la existencia de la revista.

Loreta Rosselli
F. Gary Stiles
Ronald Fernández
Revista Ornitología Colombiana

Nuestra portada: *Paraclaravis mondetoura* (Alberto Peña), *Chordeiles* specimens (Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia), *Attagis gayi* (Eduardo Obando), *Podiceps occipitalis juninensis* (Vanessa Ocampo-G).

Se incluye el país de residencia actual de los evaluadores que colaboraron en este número.

Literatura citada

AVENDAÑO, J.E., C.I. BOHÓRQUEZ, L. ROSSELLI, D. ARZUZA-BUELVAS, F.A. ESTELA, A.M. CUERVO, F.G. STILES & L.M. RENJIFO. 2017. Lista de chequeo de las aves de Colombia: Una síntesis del estado del conocimiento desde Hilty & Brown (1986). *Ornitología Colombiana* 2017: eA01-1-eA01-83.

Avifauna asociada a un mosaico de paisajes rurales en la cuenca alta del río Ariari (Cubarral, Meta Colombia) anotaciones sobre su diversidad y conservación

Avifauna associated with a mosaic of rural landscapes in the upper basin of the Ariari River, Cubarral, Meta Colombia, annotations about its diversity and conservation

Gabriel Rodríguez-Ovalle ^{1*} & Mónica Páez-Vásquez ¹

¹Grupo de investigación Ecología evolutiva y biogeografía tropical ECOBIT. Universidad Incca de Colombia

* gabrielrodriguezovalle@gmail.com

Resumen

El objetivo de este trabajo fue describir la diversidad de aves asociada a un mosaico de paisajes rurales en la cuenca alta del río Ariari, en el municipio de San Luis de Cubarral, Meta Colombia. Para ello, se realizó un inventario de la avifauna presente dentro de seis estaciones de muestreo pertenecientes a tres tipos de coberturas vegetales, tomando registros visuales apoyados por registros auditivos durante los meses de octubre de 2018, mayo de 2019 y marzo de 2021, se estimó la diversidad de especies empleando la serie de números de Hill de los órdenes q0, q1 y q2 y se realizó una agrupación de especies según su gremio trófico empleando información secundaria. Se registró un total de 166 especies distribuidas en 18 órdenes y 42 familias, siendo Thraupidae (12%), Tyrannidae (9%) y Trochilidae (7,8%) las más representativas. El listado incluye una especie endémica, dos especies en categoría de amenaza Vulnerable (VU) y quince especies migratorias de origen boreal. Se reportaron nueve gremios tróficos, con una mayoría de especies insectívoras (44%) y frugívoras (25,9%) sin evidenciar diferencias significativas de su distribución entre coberturas. Las estaciones pertenecientes a coberturas vegetales de bosque denso presentaron los mayores índices de biodiversidad del estudio y a su vez requieren mayores esfuerzos de muestreo. Este estudio provee información básica sobre la diversidad de aves en ecosistemas transformados del piedemonte llanero, resaltando el papel de los bosques en el mantenimiento de las comunidades de aves y ofrece algunos comentarios importantes sobre la conservación de estos ecosistemas.

Palabras clave: aves, gremios, Orinoquía, paisajes transformados, piedemonte

Abstract

The main objective of this work was to describe the diversity of birds associated with a mosaic of rural landscapes in the upper basin of the Ariari River, in the municipality of San Luis de Cubarral, Meta Colombia. With this purpose, we did an inventory of the avifauna present in six sampling stations belonging to three types of vegetation cover, by documenting observations supported by auditory recordings during the months of October 2018, May 2019 and March 2021. The diversity of species was estimated using the Hill number series of the orders q0, q1 and q2 and we grouped species according to their trophic guild using secondary information. We found a total of 166 species distributed in 18 orders and 42 families, with a predominance of Thraupidae (12%), Tyrannidae (9%) and Trochilidae (7.8%). The list includes one endemic species, two species in the Vulnerable threat category (VU) and fifteen boreal migratory species. Nine trophic guilds were reported, with a majority of insectivorous (44%) and frugivorous (25.9%) species without showing significant differences in their distribution between land covers. The stations belonging to dense forest vegetation cover had the highest biodiversity rates in the study, therefore, they require greater sampling efforts. This study provides basic information regarding the diversity of birds in transformed ecosystems of the eastern Andean foothills by highlighting the role of forests in maintaining bird communities, and offers some important comments concerning to the conservation of these ecosystems.

Key words: birds, guilds, Orinoco basin, transformed landscapes, foothills

Introducción

La Orinoquía colombiana es una de las áreas más interesantes para el estudio de la avifauna neotropical debido a la heterogeneidad de sus paisajes y sus condiciones biogeográficas (Restrepo-Calle *et al.* 2010), que permiten el establecimiento del mayor porcentaje de avifauna en el país (Correa *et al.* 2006) con 761 especies de aves (Acevedo-Charry *et al.* 2014) que representan alrededor del 40% de las 1.954 especies reportadas para Colombia (ACO 2020). La diversidad de aves de la región se concentra en ecosistemas de altillanura, sabanas inundables, bosques de galería, bosques subandinos, entre otros (Peñuela *et al.* 2011), y contiene especies migratorias (13%), cosmopolitas o de amplia distribución (60%) y de distribución compartida con la región Amazónica, con el complejo Zulia-Magdalena-Caribe y con el Escudo Guayanés, así como nueve especies de distribución restringida para la Orinoquia de Venezuela y Colombia (McNish 2007, Umaña-Villaveces *et al.* 2009).

A pesar de esta alta diversidad, el conocimiento sobre la ecología y distribución de la avifauna en algunos ecosistemas de la Orinoquía se ha visto limitado, por un lado, como consecuencia del relativo difícil acceso a algunos sectores (Restrepo-Calle *et al.* 2010), que se refleja en los vacíos de información ornitológica existentes en especial en zonas superiores a los 800 m (McNish 2007) y por otro a las notables transformaciones del paisaje que ha sufrido la región producto de actividades como la ganadería, la expansión de la frontera agrícola y el establecimiento de monocultivos, que han alterado la composición y complejidad estructural de la vegetación y en consecuencia han generado la degradación de procesos ecológicos que ponen en peligro la integridad y permanencia de las poblaciones de aves (Restrepo-Calle *et al.* 2010).

El departamento del Meta reporta el mayor

número de especies de aves en la Orinoquia (Umaña-Villaveces *et al.* 2009) y es a su vez, uno de los más afectados en relación con la pérdida de coberturas vegetales naturales, en donde se registran las mayores cifras de deforestación del país, con más de 35.000 hectáreas deforestadas al año (IDEAM 2021), a su vez, la región del piedemonte en este departamento presenta una tasa anual de pérdida de bosques y vegetación arbustiva de 3.88% (Torres 2018), lo que requiere esfuerzos urgentes para documentar y conservar la avifauna en la región.

Los estudios publicados sobre la avifauna del piedemonte son limitados y se concentran en el municipio de Villavicencio (Murillo-Pacheco 2010, Avendaño *et al.* 2018, Morales-Rozo *et al.* 2020), así mismo, las publicaciones que buscan describir la composición y riqueza de aves de la cuenca alta del río Ariari son escasas (Enriquez Bernal 2006, Martínez-Maldonado 2015, Yañez-Dukon *et al.* 2021) en especial para el municipio de San Luis de Cubarral, siendo los estudios de Murcia (2009) y Murcia & Carvajal (2011) los más completos hasta la fecha, reportando en este último 147 especies.

La asimetría en el conocimiento sobre la distribución y la ecología de las especies, sumada a la localización de los procesos de amenaza, constituye un escenario crítico para la conservación y el estudio de la avifauna en el piedemonte llanero (Restrepo-Calle *et al.* 2010), por lo que este estudio tiene por objetivo describir la diversidad de aves asociada a un mosaico de paisajes rurales en la cuenca alta del río Ariari, en el municipio de San Luis de Cubarral, Meta Colombia.

Materiales y métodos

Área de estudio.- El municipio de San Luis de Cubarral hace parte de la cuenca alta del río Ariari en las estribaciones de la cordillera oriental

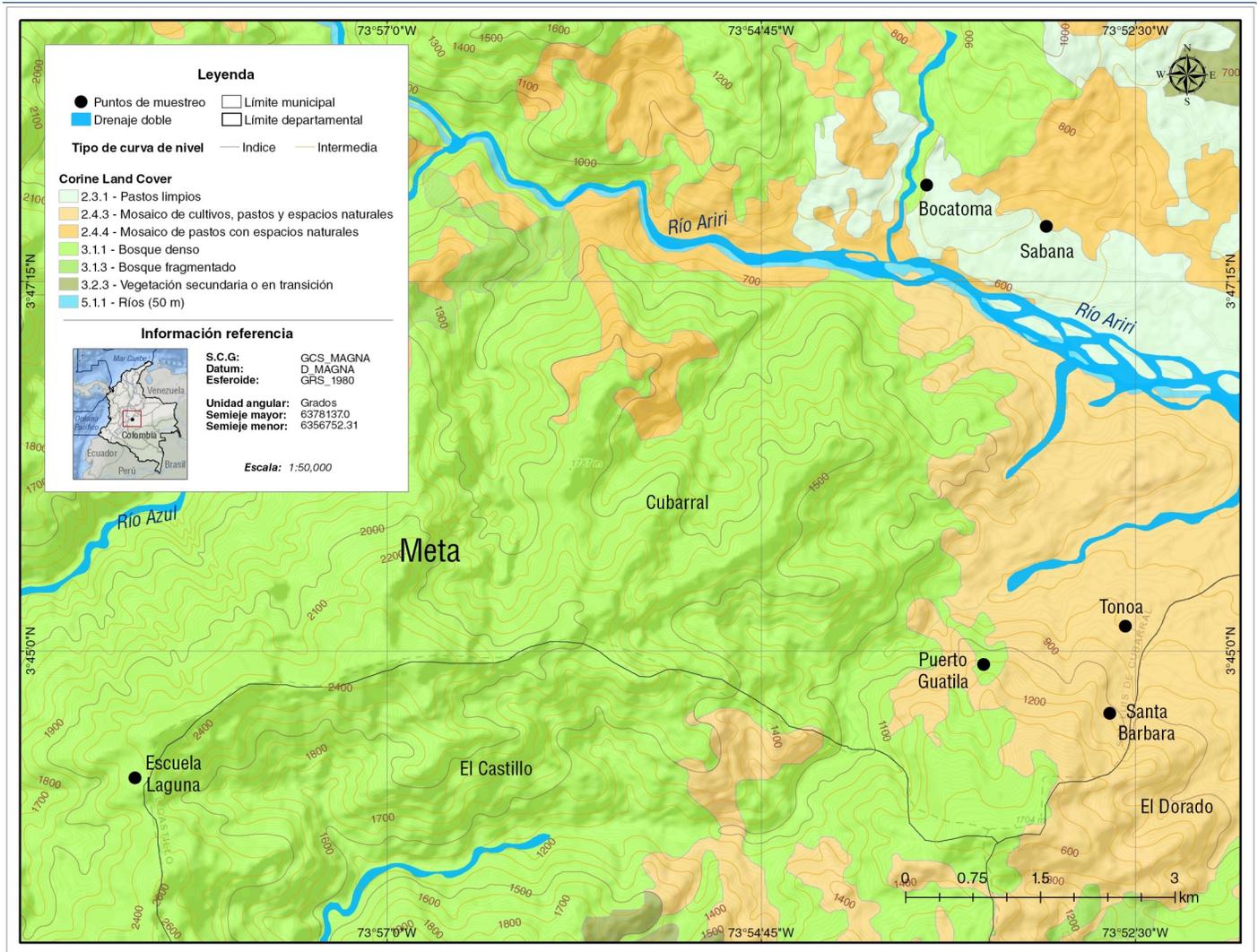


Figura 1. Área de estudio y estaciones de muestreo ubicadas en la cuenca alta del río Ariari, Cubarral, Meta, Colombia.

al noroccidente del departamento del Meta, se ubica entre los 315 y los 1.750 m y presenta una temperatura promedio de 26°C, una humedad relativa promedio anual del 75% y una precipitación anual aproximada de 2.600 mm (Cormacarena & UTAA 2018). El municipio forma parte de la zona de vida de bosque húmedo tropical (bh-T) (Holdridge 1987) y se encuentra en el área con función amortiguadora del Parque Nacional Natural Sumapaz y del Distrito de Manejo Integrado Ariari-Guayabero.

El estudio se realizó en un mosaico de paisajes rurales en seis estaciones de muestreo ubicadas entre los 680 m y los 1.336 m, localizadas en las veredas Santa Bárbara, Aguas Claras, Brisas del

Tonoa y Los Alpes, que presentan tres tipos de coberturas vegetales: Bosque denso, Mosaico de cultivos, Pastos y espacios naturales y Pastos limpios (Fig. 1).

Métodos de campo.- Se realizaron 14 eventos de muestreo, en los meses de oct 2018, may 2019 y mar 2021 en seis estaciones de muestreo asociadas a tres tipos de coberturas vegetales que no cambiaron a lo largo del tiempo del estudio (Tabla 1), identificadas mediante la metodología Corine Land Cover (IDEAM et al. 2008).

Bosque denso: comprende las estaciones de muestreo Escuela (1.336 m) y Puerto Guatila (1.136

Tabla 1. Esfuerzo de muestreo para la evaluación de la diversidad de aves asociada a un mosaico de paisajes rurales en la cuenca alta del río Ariari, Cubarral, Meta Colombia.

Estación	Cobertura vegetal	Esfuerzo de muestreo			
		Fechas de muestreo	Número de observadores	Distancia de senderos (Km)	Duración en horas
Escuela	Bosque denso	6-oct-18	2	4	4
		4-may-19	2	3	3
		20-mar-21	2	5	5
Puerto Guatila	Bosque denso	7-oct-18	2	3	3
		22-mar-21	2	4	4
Santa Bárbara	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	6-oct-18	2	4	4
		4-may-19	2	3	3
		20-mar-21	2	2	2
Tonoa	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	7-oct-18	2	2	2
		4-may-19	2	2	2
Bocatoma	Pastos limpios	5-may-19	2	3	3
		21-mar-21	2	3	3
Sabana	Pastos limpios	5-may-19	2	3	3
		21-mar-21	2	3	3

m), está constituida por formaciones vegetales no intervenidas o con intervención selectiva que conserva su estructura original y las características funcionales, dominada por árboles que forman un dosel más o menos continuo con altura superior a cinco metros (IDEAM 2010).

Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales: comprende a las estaciones Santa Bárbara (1.074 m) y Tonoa (817 m) y corresponde a superficies ocupadas principalmente por cultivos y pastos en combinación con relictos de bosque natural, arbustales, vegetación secundaria o en transición y otras áreas no intervenidas o poco transformadas, las áreas de cultivos y pastos ocupan entre 30% y 70% de la superficie total de la unidad (IDEAM 2010).

Pastos limpios: comprende las estaciones Bocatoma (750 m) y Sabana (680 m) y hace referencia a tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de cubrimiento mayor a 70% condicionadas por prácticas de limpieza o fertilización, que impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas, así como pastos

con presencia de arbustales, árboles o áreas de cultivo con cubrimiento menor a 30% del área de pastos (IDEAM 2010) (Tabla 2).

Los muestreos se realizaron entre las 05:50 y las 13:30, se realizaron detecciones visuales, empleando binoculares 10x42 que fueron complementadas con detecciones auditivas registradas con grabadora Sony ICD PX240. Dos observadores realizaron recorridos conjuntos en senderos de 2 a 5 kilómetros de longitud a una velocidad aproximada de un kilómetro por hora (Villareal *et al.* 2004), registrando las aves presentes a lado y lado de cada observador en un radio de 30 metros. Se recorrió un sendero por cada estación de muestreo y se realizaron de dos a tres repeticiones, completando 44 horas de observación por persona. En cada recorrido se registró el número de individuos y otros datos asociados como nombre de la estación, fecha, hora inicial, hora final y el tipo de registro (Villareal *et al.* 2004).

Debido a las dificultades logísticas y de acceso a algunos senderos, el número de repeticiones y

Tabla 2. Estaciones de muestreo para la evaluación de la diversidad de aves asociada a un mosaico de paisajes rurales en la cuenca alta del río Ariari, Cubarral, Meta Colombia.

Estación	Latitud	Longitud	Altitud (msnm)	Cobertura vegetal
Escuela	3,737	-73,975	1336	Bosque denso
Puerto Guatila	3,737	-73,975	1136	Bosque denso
Santa Bárbara	3,737	-73,975	1074	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales
Tonoa	3,737	-73,975	817	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales
Bocatoma	3,737	-73,975	750	Pastos limpios
Sabana	3,737	-73,975	680	Pastos limpios

distancias recorridas variaron durante el estudio, en consecuencia, existe un esfuerzo de muestreo desigual entre estaciones, que se corrigió elaborando curvas de rarefacción (interpolación y extrapolación) de los datos a partir de la muestra de referencia, lo que permitió hacer comparaciones consistentes entre los conjuntos muestreados a pesar de contar con datos de muestreo desiguales (Chao *et al.* 2014).

Para la identificación de las especies se utilizó la Guía de aves de Colombia de Hilty & Brown (2001) y las guías de campo de Ayerbe-Quiñones (2019) y McMullan *et al.* (2018), por su parte las detecciones auditivas fueron corroboradas en la plataforma virtual xeno-canto. La taxonomía utilizada sigue la última actualización South American Classification Committee (Remsen *et al.* 2022).

Análisis estadístico.- Diversidad alfa: Teniendo en cuenta el muestreo desigual entre estaciones, se elaboraron curvas de rarefacción, para evaluar la diversidad alfa se calcularon los números de Hill del orden q_0 , q_1 y q_2 realizando mil remuestreos (bootstrap o aleatorizaciones con reemplazo) con intervalos de confianza del 95% (Chao *et al.* 2014, Hsieh *et al.* 2016). Los números de Hill del orden q_0 , al ser insensibles a las abundancias, son equivalentes a la riqueza de especies (Moreno *et al.* 2011). Los números de Hill del orden q_1 corresponden al índice exponencial de Shannon y

expresan la diversidad teniendo en cuenta la relación entre el número de especies y sus abundancias, puesto que asume que todas las especies son incluidas con un peso exactamente proporcional a sus abundancias en una muestra (Moreno *et al.* 2011).

Se calcularon los números de Hill del orden q_2 correspondientes al inverso del índice de Simpson (1-D), que al tener en cuenta las abundancias, representa la dominancia y equidad de especies por estación, indicando la probabilidad en la que dos individuos seleccionados al azar dentro de la muestra pertenezcan a dos especies diferentes (Magurran 1988). De acuerdo con este índice los valores cercanos a 1 representan baja dominancia y los valores cercanos a 0 alta dominancia (He & Hu 2005). Los cálculos se realizaron utilizando el paquete iNEXT (iNterpolation/EXTrapolation) (Hsieh *et al.* 2022) en el lenguaje de programación R versión 4.1.2 (R Core Team 2022).

Diversidad beta: La similaridad entre las estaciones se calculó mediante el índice de Jaccard, el cual relaciona el número de especies compartidas con el número total de especies exclusivas, lo que expresa la semejanza entre dos muestras considerando únicamente la composición de especies (Villareal *et al.* 2004). El intervalo de valores para este índice va de 0 cuando no hay especies compartidas entre sitios,

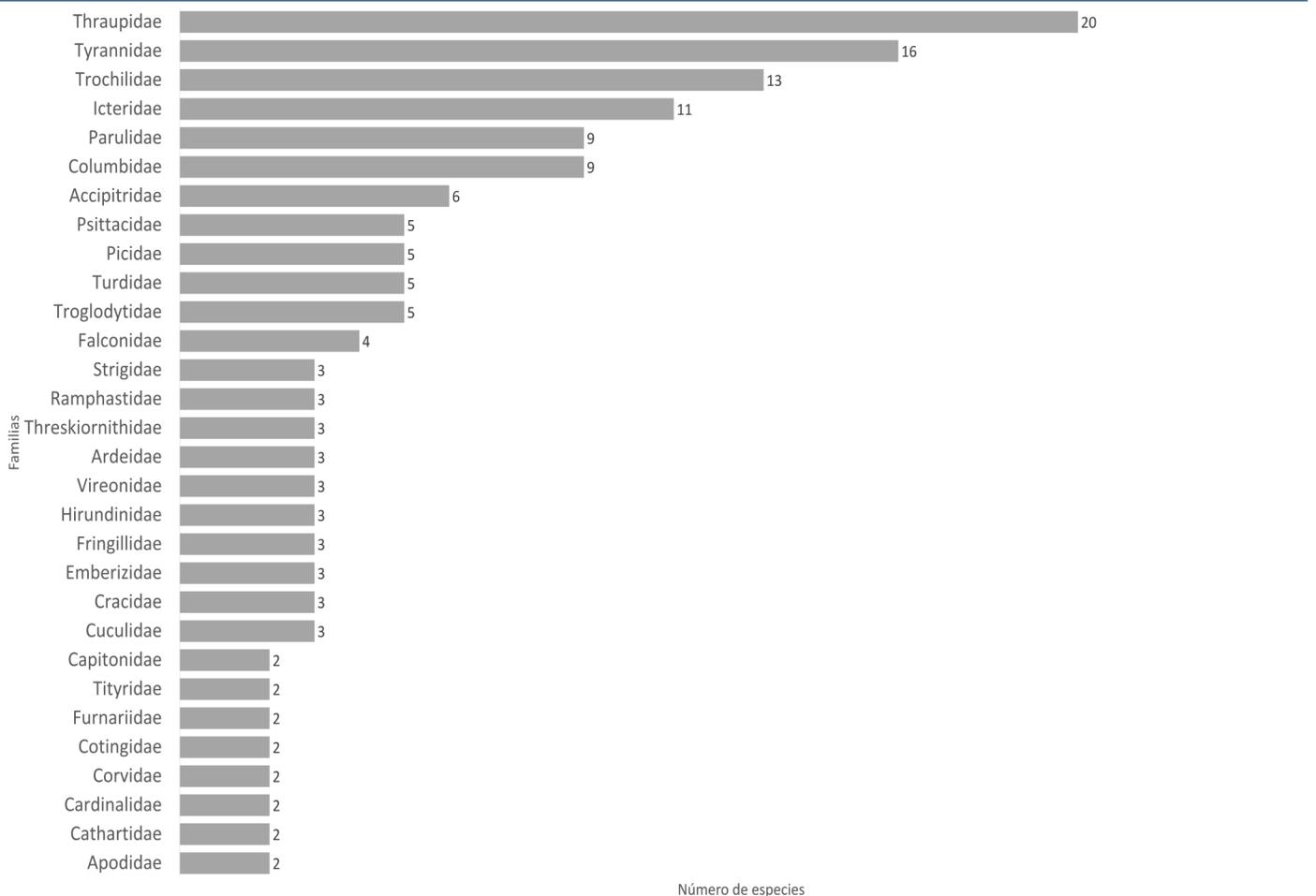


Figura 2. Composición taxonómica de la avifauna registrada en el mosaico de paisajes de la cuenca alta del río Ariari, Cubarral, Meta.

hasta 1 cuando estos tienen la misma composición de especies (Moreno 2001), este índice se calculó utilizando el programa PAST 4.03 (Hammer *et al.* 2001).

Gremios tróficos: Se realizó una revisión de información secundaria (Kattan *et al.* 1996, Hilty & Brown 2001, Chaparro-Herrera *et al.* 2021, Yañez-Dukon *et al.* 2021), a partir de la cual se agruparon especies en base a sus hábitos dietarios, de acuerdo a los gremios tróficos descritos por López Ordóñez *et al.* (2015), siendo estos carnívoro, carroñero, folívoro, frugívoro, granívoro, insectívoro, malacófago, nectarívoro y omnívoro.

Resultados

Representatividad.- Se registraron 1.437

individuos pertenecientes a 166 especies de aves, distribuidas en 18 órdenes y 42 familias. El orden Passeriformes es el mejor representado con 19 familias y 92 especies (55% del total registrado), seguido de los órdenes Apodiformes (15 spp., 9%) y Piciformes (10 spp., 6%) (ver anexo 1). Respecto a la agrupación por familias Thraupidae es la mejor representada (20 spp., 12%), seguida de Tyrannidae (16 spp., 9%) y Trochilidae (13 spp., 7,8%) (Fig. 2).

Se reportó la presencia de dos especies en categoría Vulnerable (VU) de acuerdo con la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – UICN: *Conopias cinchoneti* e *Hypopyrrhus pyrohypogaster*, siendo esta última endémica para el país (Chaparro-Herrera *et al.* 2013) (Fig. 3), así como tres especies en estado Casi Amenazado (NT): *Contopus*



Figura 3. *Hypopyrrhus pyrohypogaster*. Especie endémica para el país y en categoría vulnerable.

cooperi, *Setophaga cerulea* y *Setophaga striata*. También se registraron quince especies migratorias boreales: *Buteo platypterus*, *Contopus cooperi*, *Contopus sordidulus*, *Contopus virens*, *Hirundo rustica*, *Catharus minimus*, *Catharus ustulatus*, *Piranga rubra*, *Piranga olivacea*, *Mniotilta varia*, *Setophaga ruticilla*, *Setophaga cerulea*, *Setophaga fusca*, *Setophaga striata* y *Cardellina canadensis* (Díaz-Bohorquez *et al.* 2014) (Fig. 4).

El trabajo realizado obtuvo una buena representatividad obteniendo para algunas estaciones valores superiores al 90% (diversidad estimada frente a diversidad observada). La mayor completitud de muestreo estuvo asociada a la cobertura vegetal de mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, que se asocia a las estaciones Tonoa (98,2%) y Santa Bárbara (92,1%), seguido por la estación Bocatoma (90,3%), esta última asociada a la cobertura pastos limpios.

Las curvas de rarefacción evidencian que se requieren mayores esfuerzos de muestreo para alcanzar la forma asintótica en las estaciones Escuela (80,48%), Puerto Guatila (88,4%) y Sabana



Figura 4. Algunas especies migratorias boreales registradas para el municipio de San Luis de Cubarral (A) *Buteo platypterus* (B) *Piranga olivacea* (C) *Setophaga ruticilla* (D) *Setophaga fusca* (E) *Setophaga striata* (F) *Cardellina canadensis*.

(78,6%) asociadas a las coberturas de bosques densos y pastos limpios.

Diversidad alfa.- Las coberturas de bosque denso y mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, mostraron la mayor riqueza expresada en el número de Hill del valor q_0 , siendo las estaciones Escuela $q_0=88,21$, Santa Barbara $q_0=82,48$ y Puerto Guatila $q_0=81,45$, las que presentan el mayor número estimado de especies. La cobertura de pastos limpios presentó la menor riqueza (Fig. 5).

El número de Hill con valor q_1 (exponencial de Shannon) muestra que existe un ensamblaje heterogéneo en todo el mosaico de paisajes rurales estudiado, las coberturas vegetales de bosque denso y mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales presentan mayor

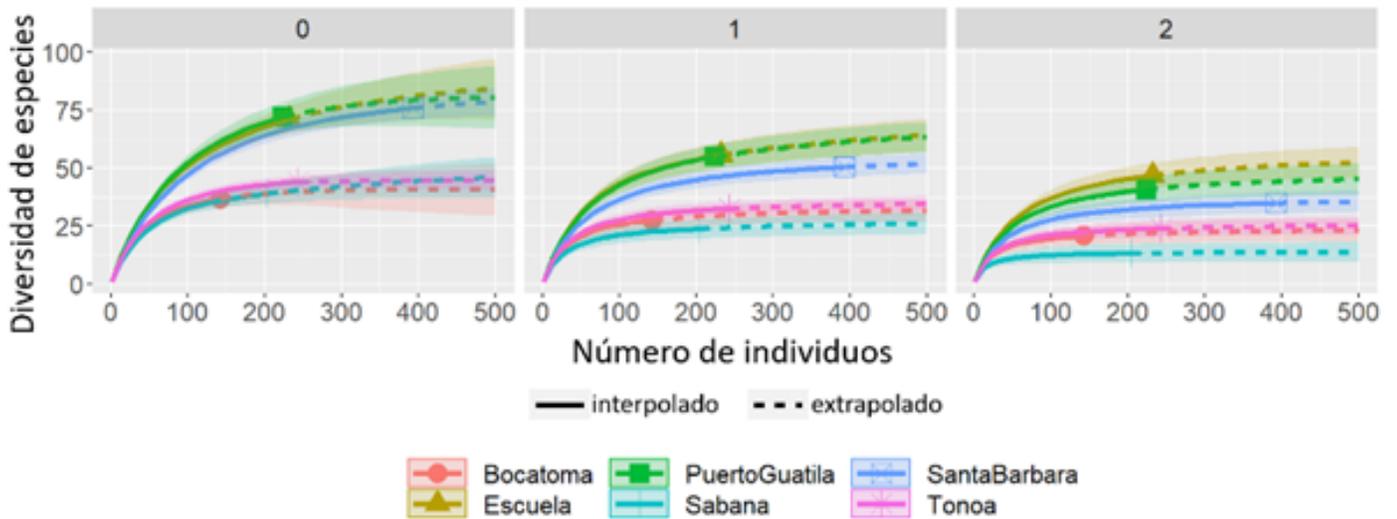


Figura 5. Curva de rarefacción-extrapolación a partir de números de Hills de los órdenes q_0 , q_1 y q_2 para la cuenca alta del río Ariari, Cubarral, Meta. La línea continua indica interpolación, la línea punteada indica extrapolación y el área sombreada el intervalo de confianza del 95% para cada estación de muestreo.

heterogeneidad de la muestra y por lo tanto una diversidad más alta (Tabla 3).

El número de Hill con valor q_2 (inverso de Simpson), muestra valores cercanos a 1 para todas las estaciones muestreadas, lo que indica que todas presentan baja dominancia o alta equidad de las abundancias. Bosque denso es la cobertura vegetal más diversa en relación con este índice.

Diversidad beta.- El índice de Jaccard exhibe falta de similaridad entre todas las estaciones muestreadas incluso en aquellas con las mismas coberturas vegetales. Las estaciones Puerto Guatila y Santa Bárbara evidencian el mayor número de especies compartidas entre sí (Fig. 6).

Gremios tróficos.- Se reportaron nueve gremios tróficos, con una mayoría de especies insectívoras (44%) principalmente Passeriformes de las familias Tyrannidae, Parulidae y Troglodytidae, seguido de especies frugívoras (25,9%), con predominancia de Passeriformes de la familia Thraupidae y especies nectarívoras (8%) de la familia Trochillidae. No se presentan diferencias

significativas en la distribución de los gremios tróficos entre coberturas, sin embargo, en la cobertura Bosque denso se observa una mayor riqueza de especies nectarívoras, carnívoras e insectívoras. *Opisthocomus hoazin* fue la única especie folívora observada durante el estudio, registrándose en las coberturas de pastos limpios (Fig. 7).

Discusión

Existen pocos estudios publicados sobre la avifauna de la cuenca alta del río Ariari, en el municipio de San Luis de Cubarral, por lo que este trabajo contribuyó al conocimiento de la diversidad y composición de la avifauna en la región, reportando 166 especies que corresponden al 21,6% de la diversidad de aves registradas para la Orinoquia colombiana y al 8,4% de las aves reportadas para el país (ACO 2020), además de hacer una aproximación a sus gremios tróficos de acuerdo a los hábitos dietarios descritos para cada especie reportada.

Las curvas de rarefacción evidencian una mayor probabilidad de encontrar especies no registradas

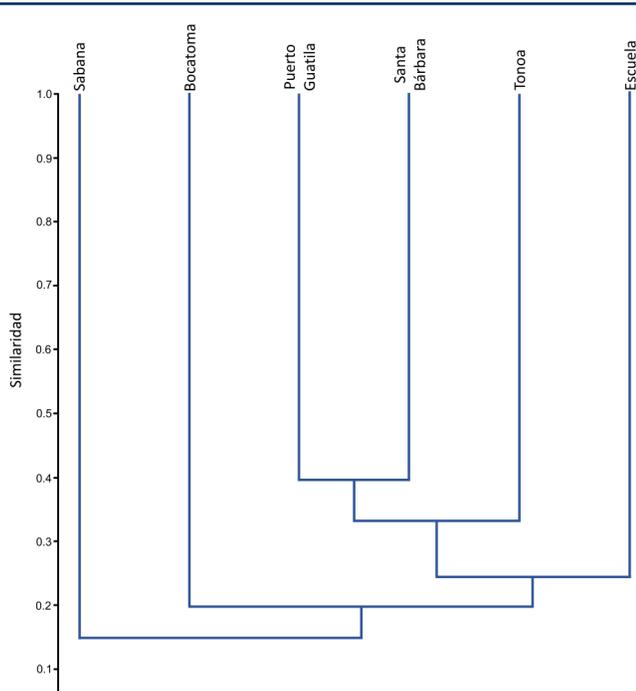


Figura 6. Similitud en la composición de especies de aves para la cuenca alta del río Ariari, Cubarral, Meta, Colombia, según el índice de Jaccard.

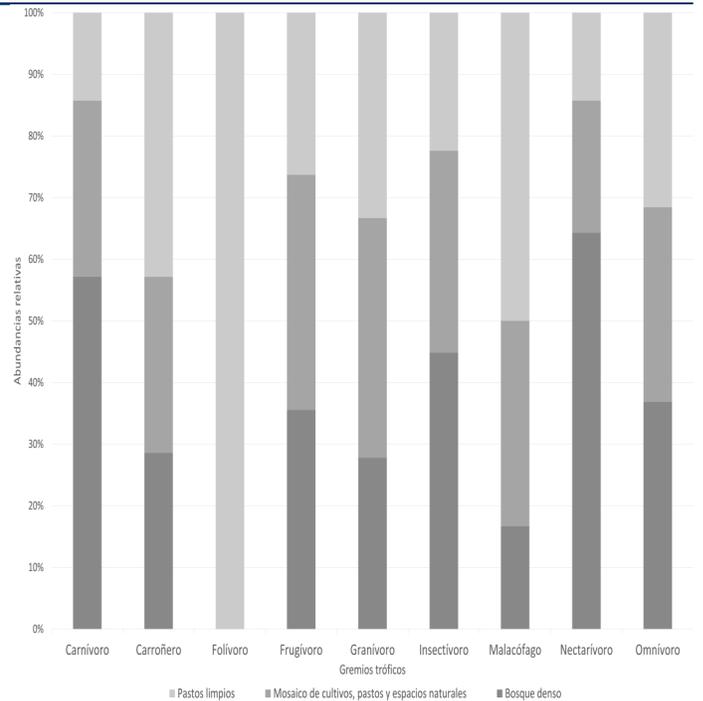


Figura 7. Abundancias relativas de los gremios tróficos para cada cobertura vegetal, Cubarral, Meta, Colombia.

a medida que se aumenta el número de observaciones, en especial en las coberturas de bosque denso, al comparar la riqueza observada de especies en este trabajo con las obtenidas para otras localidades del piedemonte llanero, como las 198 especies registradas para el municipio de Acacias por Martínez-Maldonado (2015) y las registradas para el municipio de Villavicencio por Murillo-Pacheco (2010) con 229 especies, Avendaño *et al.* (2018) con 189 especies y Morales-Rozo *et al.* (2020) con 371 especies, se evidencia la potencial distribución de otras especies para la cuenca alta del río Ariari, por lo que se requiere incrementar la evaluación de este grupo taxonómico en coberturas de bosque y en otras áreas poco transformadas dentro del municipio.

Los números de Hill de los órdenes q_1 y q_2 , mostraron que la cobertura de bosque denso es la más diversa en comparación con las otras coberturas estudiadas y a su vez refleja los valores de riqueza más altos. Sin embargo, la

fragmentación de bosques en todo el piedemonte llanero (Briceño-Vanegas *et al.* 2014), como consecuencia de la deforestación, siendo el Meta el departamento con mayores tasas en todo el país (IDEAM 2021), ha transformado el paisaje y generado un mosaico de coberturas que en la cuenca alta del río Ariari conserva unos cuantos remanentes de bosque denso aislados entre sí, que han perdido conectividad y aumentado el efecto de borde (Thornton *et al.* 2011), por tanto la conservación de la avifauna en esta región requiere centrar los esfuerzos en el mantenimiento de los bosques y mejorar su conectividad.

La reducción en la disponibilidad de hábitats como consecuencia de la fragmentación de los ecosistemas boscosos, ha limitado las áreas de forrajeo y reducido la disponibilidad de refugios (Enriquez Bernal 2006), a su vez, el reemplazo de áreas naturales por cultivos, pastizales o plantaciones forestales han generado un paisaje más abierto que afecta a las comunidades de

Tabla 3. Diversidad de aves por estaciones de muestreo para la cuenca alta del río Ariari, Cubarral, Meta, Colombia.

Estación	Cobertura vegetal	Individuos	S	q0	q1	q2
			Riqueza observada	Riqueza estimada	Exponencial de Shannon	Inverso de Simpson
Escuela	Bosque denso	232	71	88,21	4,23	0,98
Puerto Guatila	Bosque denso	224	72	81,45	4,2	0,98
Santa Bárbara	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	393	76	82,48	4,03	0,97
Tonoa	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	243	44	44,79	3,58	0,96
Bocatoma	Pastos limpios	142	37	40,97	3,47	0,95
Sabana	Pastos limpios	203	39	49,61	3,3	0,93

aves, incrementando la sustitución de unas especies por otras más tolerantes a las transformaciones y por ende generando un impacto negativo sobre la riqueza local de aves (Restrepo-Calle *et al.* 2010), siendo las especies en categoría de amenaza Vulnerable: *Hypopyrrhus pyrohypogaster* y *Conopias cinchoneti* las más sensibles a las perturbaciones del hábitat (Renjifo *et al.* 2016).

Si bien variables como la latitud, altitud, variables climáticas, entre otras, pueden influir en la ocurrencia de especies de aves, la baja similaridad obtenida entre las estaciones muestreadas, en donde *Milvago chimachima* y *Thraupis episcopus* son las únicas especies comunes a todas las estaciones, también puede explicarse como resultado de la influencia de actividades antrópicas, puesto que en las coberturas vegetales con mayor transformación, se observa un ensamblaje de aves menos heterogéneo, en comparación con las coberturas boscosas, por lo que en estas últimas se concentran aquellas especies con requerimientos de hábitat y alimenticios menos generalistas (Tamaris-Turizo *et al.* 2017). Es importante señalar que, en los hábitats intervenidos, el éxito de una especie para persistir en el tiempo radica en la capacidad de estas para movilizarse a través de los parches de bosque para la consecución del recurso que

necesita, y esto, depende del mantenimiento de la conectividad del mosaico (Pope *et al.* 2000).

De acuerdo con Terborgh (1977) la ocurrencia de aves no solo está limitada por las discontinuidades ambientales y las coberturas vegetales, sino también por el gradiente altitudinal que moldea la estructura del hábitat (condiciones físicas y biológicas), lo que explica las diferencias en la composición de especies en las estaciones con las mismas coberturas, pero ubicadas en diferentes elevaciones del piedemonte, por lo anterior, se sugiere incrementar el número de estudios en la zona que permitan entender la incidencia de la elevación en los cambios de la composición de especies a lo largo del gradiente altitudinal.

Los ecosistemas de la cuenca alta del río Ariari, ofrecen refugio como lugar de paso y de establecimiento temporal a poblaciones migratorias de origen boreal, siendo un indicador de la salud de algunos de estos ecosistemas, toda vez que poseen los recursos alimenticios y ecológicos que requieren para sobrevivir (Ocampo-Peñuela 2010) por lo que se hace urgente mayores esfuerzos de conservación dada la vulnerabilidad de sus hábitats frente a la constante expansión de la frontera agrícola y otras actividades humanas (Murcia & Carvajal

2011).

La predominancia de aves pertenecientes a los grupos tróficos insectívoros, frugívoros y nectarívoros, representan una mayor oferta de servicios ecosistémicos derivados de las funciones ecológicas de dichas especies como lo son la dispersión de semillas, el control de plagas y la polinización, que a su vez contribuyen con servicios como el aumento de la complejidad estructural (Tamaris-Turizo *et al.* 2017), la regulación del microclima, el ciclaje de nutrientes, la formación de suelo y la oferta hídrica, lo que demuestra una relación entre la funciones tróficas y el aumento de la complejidad paisajística (Salas-Correa *et al.* 2018).

De acuerdo con los resultados obtenidos, los parches de bosque que aún se conservan constituyen un hábitat de importancia para las aves en los mosaicos rurales, por esta razón, es importante señalar que los esfuerzos en conservación con respecto al futuro de la biodiversidad dependen en gran parte del manejo de las áreas destinadas para las actividades agropecuarias, ya que este es uno de los principales motores que conllevan a la pérdida de la biodiversidad. En este sentido, el reconocer la fragilidad de las coberturas naturales boscosas que aún se mantienen en pie en el piedemonte orinoquense y su importancia para el soporte de la biodiversidad y la oferta de servicios ecosistémicos, es un avance en la comprensión del cambio a nivel de paisaje que viene ocurriendo principalmente por actividades productivas (Vergara *et al.* 2019) y por lo mismo debe traducirse en acciones concretas de conservación. Se recomienda emplear la especie *Hypopyrrhus pyrohypogaster*, endémica para el país, como especie focal para futuros programas de monitoreo y conservación en la región, el seguimiento a la dinámica poblacional de esta y otras especies puede contribuir a entender los

factores de transformación actual y las necesidades de conservación.

Las acciones de conservación en el mosaico de paisajes rurales deben enfocarse entonces en la articulación de esfuerzos que vinculen a los propietarios de predios y las autoridades ambientales y territoriales en la implementación de iniciativas de deforestación evitada, el cumplimiento del componente programático del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca hidrográfica (POMCA) del Alto Ariari (Cormacarena 2017), la zonificación de predios de manera tal que se viabilice las iniciativas de conservación-producción, pago por servicios ambientales, la limitación de la expansión de la frontera agrícola en el área y la promoción e implementación de procesos de restauración que permitan conectar parches de bosque entre sí, mejorando la conectividad, través de acuerdos de conservación con propietarios.

Agradecimientos

Los autores agradecen a Julián Chavarro Vargas, Lisseth Marín y Purificación Vargas del proyecto de conservación Senderos del Canajagua, a Nicole Franco León y al equipo editorial y revisores de la Revista Ornitología Colombiana, por sus valiosos aportes para el desarrollo de este trabajo.

Literatura citada

- ACEVEDO-CHARRY, O.A., A. PINTO-GÓMEZ & J.O. RANGEL-CH. 2014. Las aves de la Orinoquia colombiana: una revisión de sus registros. Pp. 691-750. In: Rangel, J. O. (Ed.) Colombia Diversidad Biótica XIV: La región de la Orinoquia de Colombia. Bogotá.
- ACO. 2020. Lista de referencia de especies de aves de Colombia - 2020 v2. Dataset/Checklist. <http://doi.org/10.15472/qhsz0p>
- AVENDAÑO, J.E., A. MORALES-ROZO, N. TEJEIRO-M., J. DÍAZ-CÁRDENAS, J.J. AMAYA-BURGOS, A.F. APONTE, N. GAMBOA, Y.E.J. SALCEDO-SARMIENTO, Á.J. VELÁSQUEZ-SUÁREZ & A. MORALES-ROZO. 2018. Birds of Universidad de los Llanos (Villavicencio, Colombia): a rich community at the andean foothills-savanna transition. Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural 22: 51-75.

- Universidad de Caldas. <https://doi.org/10.17151/bccm.2018.22.2.5>
- AYERBE-QUIÑONES, F. 2019. Guía ilustrada de la avifauna colombiana. Serie: Avifauna Colombiana. Wildlife Conservation Society. Punto Aparte Bookvertising, Bogotá.
- BRICEÑO-VANEGAS, G.A., A. CAMACHO-OSMAN & L. RINCÓN-VALERO. 2014. Integridad ecológica estructural del bosque de galería asociado a ecosistemas lóticos en la finca San José de Matadepantano. *Épsilon* 23: 139–159.
- CHAO, A., N.J. GOTELLI, T.C. HSIEH, E.L. SANDER, K.H. MA, R.K. COLWELL & A.M. ELLISON. 2014. Rarefaction and extrapolation with Hill numbers: A framework for sampling and estimation in species diversity studies. *Ecological Monographs* 84: 45–67. <https://doi.org/10.1890/13-0133.1>
- CHAPARRO-HERRERA, S., P. ENRÍQUEZ & A. LOPERA-SALAZAR. 2021. Búhos de Colombia: guía ilustrada. Grupo de especialistas en Búhos Neotropicales, Bogotá.
- CORMACARENA. 2017. Resolución número PS-GJ.1.2.6.17.0669 por medio de la cual se declara en ordenación la cuenca hidrográfica del alto Ariari. Villavicencio.
- CORMACARENA & UTAA. 2018. Capítulo 2 Caracterización Básica de la cuenca Formulación POMCA río alto Ariari. Fase Diagnostica. P. In: POMCA río alto Ariari. Villavicencio.
- CORREA, H.D., S.L. RUIZ & L.M. ARÉVALO. 2006. Plan de acción en biodiversidad de la cuenca del Orinoco-Colombia/2005-2015. P. In: Nuevos sistemas de comunicación e información. Corporinoquia, Cormacarena, IAVH, Unitrópico, Fundación Omacha, Fundación Horizonte Verde, Universidad Javeriana, Unillanos, WWF - Colombia, GTZ - Colombia. Bogotá.
- DÍAZ-BOHÓRQUEZ, A.M., N.J. BAYLY, J.E. BOTERO & C. GÓMEZ. 2014. Aves migratorias en agroecosistemas del norte de Latinoamérica, con énfasis en Colombia. *Ornitología Colombiana* 14: 3–27.
- ENRÍQUEZ BERNAL, L.M. 2006. Estructura y composición de la comunidad de aves asociadas a plantaciones de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.) en "Agropecuaria La Loma" (Acacias - Meta). Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- HAMMER, Ø., D.A.T. HARPER & P.D. RYAN. 2001. *Past Palaeontological Statistics*, ver. 1.79.: 1–88.
- HE, F. & X.S. HU. 2005. Hubbell's fundamental biodiversity parameter and the Simpson diversity index. *Ecology Letters* 8: 386–390. John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2005.00729.x>
- HILTY, S.L. & W.L. BROWN. 2001. Guía de las aves de Colombia. Princeton University Press, American Bird Conservancy-ABC, Universidad del Valle, Sociedad Antioqueña de Ornitología-SAO, Cali.
- HOLDRIDGE, L. 1987. *Ecología basada en zonas de vida*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José.
- HSIEH, T., K. MA & A. CHAO. 2022. iNEXT: Interpolation and Extrapolation for Species Diversity. R package. <http://chao.stat.nthu.edu.tw/wordpress/software_download/>.
- HSIEH, T.C., K.H. MA & A. CHAO. 2016. iNEXT: an R package for rarefaction and extrapolation of species diversity (Hill numbers). *Methods in Ecology and Evolution* 7: 1451–1456. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12613>
- IDEAM. 2010. Leyenda nacional de coberturas de la tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia, escala 1:100.000. Bogotá.
- IDEAM. 2021. Resultados del monitoreo deforestación: año 2020 y primer trimestre año 2021 Colombia 2020.
- IDEAM, IGAC & CORMAGDALENA. 2008. Mapa de Cobertura de la Tierra Cuenca Magdalena-Cauca: Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia a escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi y Corporación Autónoma Regional del río Grande de La Magdalena, Bogotá.
- KATTAN, G.H., V. SERRANO & A. APARICIO. 1996. Aves de Escarlete: diversidad, estructura trófica y organización social. *Cespedesia* 21(68): 9–27.
- LÓPEZ ORDÓÑEZ, J.P., F. GARY STILES & J.L. PARRA VERGARA. 2015. Protocolo para la medición de rasgos funcionales en aves. Pp. 79–123. In: B. Salgado Negret (ed.). *La Ecología Funcional como aproximación al estudio, manejo y conservación de la biodiversidad: protocolos y aplicaciones*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá.
- MAGURRAN, A. 1988. *Ecological Diversity and its measurement*. Croom Helm, London.
- MARTÍNEZ-MALDONADO, A. 2015. Estructura y Composición de un Ensamblaje de Aves en el "Bosque de los Guayupes", Vertiente del Río Guayuriba, Piedemonte Llanero (Acacias-Meta). Tesis de grado. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá.
- MCMULLAN, M., T. DONEGAN, G. PANTOJA-PEÑA, T. TUNCER-NAVARRO, A. BARTELS & T. ELLERY. 2018. *Field Guide to the Birds of Colombia*. Rey Naranja Editores, Bogotá.
- McNish, T. 2007. *Las aves de los llanos de la Orinoquía*. M & B Ltda. Bogotá.
- MORALES-ROZO, A., N. REINA-GUZMÁN, E. ÁLVAREZ-DAZA, M. HOLGUÍN-RUIZ & N. TEJEIRO-MAHECHA. 2020. Aves urbanas de Villavicencio, Meta. Villavicencio.
- MORENO, C.E. 2001. *Métodos para medir la biodiversidad*. Volumen 1. MyT-Manuales y Tesis SEA, Zaragoza.
- MORENO, C.E., F. BARRAGÁN, E. PINEDA & N.P. PAVÓN. 2011. Reanálisis de la diversidad alfa: Alternativas para interpretar y comparar información sobre comunidades ecológicas. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82: 1249–1261. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2011.4.745>
- MURCIA, M. & CARVAJAL, L. 2011. *Aves del piedemonte llanero Cubarral*. Meta. Cormacarena. Bogotá.
- MURCIA, M. 2009. Caracterización de la avifauna en dos parcelas de bosque natural veredas Vergel Alto y Palomas del municipio de Cubarral, Meta. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá.
- MURILLO-PACHECO, J. 2010. Diversidad de aves en cuatro tipos de ecosistemas estratégicos en el Piedemonte llanero de Villavicencio (Meta - Colombia). Universidad de Alicante.
- OCAMPO-PEÑUELA, N. 2010. El fenómeno de la migración en aves: una mirada desde la Orinoquia. *Orinoquia* 14: 188–200. <http://dx.doi.org/10.22579/20112629.81>
- PEÑUELA, L., CASTRO, F. & N. OCAMPO-PEÑUELA. 2011. Las Reservas Naturales del Nudo Orinoquia en su rol de conservación de la biodiversidad. Fundación Horizonte Verde y Resnatur. 104p. Colombia.
- POPE, S.E., L. FAHRIG H. & G. MERRIAM. 2000. Landscape complementation and metapopulation effects on leopard frog populations. *Ecological Society of America* 81: 2498–2508. [https://doi.org/10.1890/0012-9658\(2000\)081\[2498:LCAMEO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/0012-9658(2000)081[2498:LCAMEO]2.0.CO;2)
- R CORE TEAM. 2022. R: A language and environment for

- statistical computing. Foundation for Statistical Computing, Vienna. <<https://www.r-project.org/>>.
- REMSEN, J.V.J., J.I. ARETA, E. BONACCORSO, S. CLARAMUNT, A. JARAMILLO, D.F. LANE, J.F. PACHECO, M.B. ROBBINS, F.G. STILES & K.J. ZIMMER [online]. 2022. A classification of the bird species of South America. American Ornithological Society. <<https://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>> (5 October 2022).
- RENJIFO, L.M., A.M. AMAYA-VILLARREAL, J. BURBANO-GIRÓN & J. VELÁSQUEZ-TIBATÁ. 2016. Libro rojo de aves de Colombia, Volumen II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá.
- RESTREPO-CALLE, S., M. LENTINO & L. NARANJO. 2010. Aves del Orinoco.: 292–309. In: Lasso, C., J. Usma, F. Trujillo & A. Rial. (Eds). Biodiversidad de la cuenca del Orinoco: bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle de Ciencias Naturales e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá.
- SALAS CORREA, Á.D. & N.J. MANCERA RODRÍGUEZ. 2018. Relaciones entre la diversidad de aves y la estructura de vegetación en cuatro etapas sucesionales de bosque secundario, Antioquia, Colombia. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica 21: 519–529. Universidad de Ciencias Aplicadas Y Ambientales - UDCA. <https://doi.org/10.31910/rudca.v21.n2.2018.970>
- TAMARIS-TURIZO, D.P., H.F. LÓPEZ-ARÉVALO & N.R. RODRÍGUEZ. 2017. Efecto de la estructura del cultivo de palma de aceite *Elaeis guineensis* (Arecaceae) sobre la diversidad de aves en un paisaje de la Orinoquia colombiana. Revista de Biología Tropical 65: 1569–1581. <https://doi.org/10.15517/rbt.v65i4.26735>
- TERBORGH, J. 1977. Bird species diversity on an andean elevational gradient. Ecology 58: 1007–1019. <https://doi.org/10.2307/1936921>
- THORNTON, D.H., L.C. BRANCH & M.E. SUNQUIST. 2011. The relative influence of habitat loss and fragmentation: Do tropical mammals meet the temperate paradigm? Ecological Applications 21: 2324–2333. <https://www.jstor.org/stable/41416658>
- TORRES, J. 2018. Caracterización del paisaje de piedemonte identificando los cambios de cobertura vegetal Villavicencio, Meta, años 2000–2016. Tesis de grado. Universidad Santo Tomas. Villavicencio.
- UMAÑA-VILLAVECES, A.M., J.I. MURILLO, S. RESTREPO-CALLE & M. ÁLVAREZ-REBOLLEDO. 2009. Aves. Pp. 48–78. In: Romero, M. H., J. A. Maldonado-Ocampo, J. D. Bogota-Gregory, J. S. Usma, A. M. Umaña-Villaveces, J. I. Murillo, S. Restrepo-Calle, M. Álvarez, M. T. Palacios-Lozano, M. S. Valbuena, S. L. Mejía, J. Aldana-Domínguez & E. Payan (Eds.). Informe sobre el estado de la biodiversidad en Colombia 2007–2008: piedemonte orinoquense, sabanas y bosques asociados al norte del río Guaviare. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá.
- VERGARA, D.G.K., J.O. COLADILLA, E.L. ALCANTARA, J.C. V. MAPACPAC, J.E.D. LEYTE, C.S. PADILLA, C.D. RUZOL & D.R. SIAGIAN. 2019. Conservation under regional industrialization: Fragmentation and cover change in a forest reserve. Journal of Environmental Science and Management 22: 36–53. https://doi.org/10.47125/jesam/2019_1/04
- VILLAREAL, H., M. ÁLVAREZ, S. CÓRDOBA, F. ESCOBAR, G. FAGUA, F. GAST, H. MENDOZA, O. M. & A.M. UMAÑA. 2004. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de Inventarios de Biodiversidad, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá.
- YAÑEZ-DUKON, L.A., N.F. VARGAS HERNÁNDEZ, I. FORERO ESPINOSA, P. LOCANO MONTOYA & J.S. RUIZ TOQUICA. 2021. Evaluación rápida de las familias y grupos trófico de aves asociadas a sabanas y bosques de galería en la Reserva El Caduceo, La María (San Martín, Meta, Colombia). Revista Mutis 11: 132–142.

Recibido: 16 de mayo de 2022 Aceptado: 7 de diciembre de 2022

Citación: RODRÍGUEZ-OVALLE, G. & M. PÁEZ-VÁSQUEZ. 2022. Avifauna asociada a un mosaico de paisajes rurales en la cuenca alta del río Ariari, Cubarral, Meta Colombia, anotaciones sobre su diversidad y conservación. Ornitología Colombiana 22: 2-15.

Anexo 1. Listado de especies por familias y órdenes, se muestra la abundancia relativa de especies por estación de muestreo: E=Escuela (bosque denso; 1.336 m), PG=Puerto Guatila (bosque denso; 1.136 m), SB=Santa Bárbara (mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales; 1.074 m), T=Tonoa (mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales; 817 m), B=Bocatoma (pastos limpios; 750 m), S=Sabana (pastos limpios; 680 m). Estatus: R=Residente, MB=Migratorio boreal, E=Endémico. Gremio trófico: Carn=Carnívoro, Carr=Carroñero, Fol=Folívoro, Fru= Frugívoro, Gra=Granívoro, Ins=Insectívoro, Mal=Malacófago, Nec=Nectarívoro, Omn=Omnívoro. [Descargue acá](#)

The first Colombian records of the Antillean Nighthawk (*Chordeiles gundlachii*), with notes on migrant *Chordeiles* in South America

Los primeros registros colombianos del Añapero caribeño, *Chordeiles gundlachii*, con notas sobre migrantes de *Chordeiles* en Sudamérica

F. Gary Stiles ^{1*}, Orlando Acevedo-Charry ² & Andrés M. Cuervo ¹

¹Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá

²School of Natural Resources and Environment, Department of Wildlife Ecology and Conservation, & Florida Museum of Natural History, University of Florida

* ✉ fgstilesh@unal.edu.co

Abstract

The Antillean Nighthawk (*Chordeiles gundlachii*), a species very similar to the Common Nighthawk (*Chordeiles minor*), was presumed to migrate to South America following breeding in the Caribbean region. However, no concrete evidence of its presence there existed prior to 2018, when a geolocation study revealed the migration route and wintering area in western Brazil of an individual, including its possible presence in the Venezuelan-Colombian border during its fall migration. We found two misidentified specimens of this species in series of *C. minor* in two Colombian ornithological collections that definitely established its presence in Colombia. We also compare the migration paths of *C. gundlachii* with those of a similar study of the migrations of *C. minor*. We highlight the scarcity of spring specimens of both species in these collections, a pattern also evident in spatiotemporal modeling based on community science data. We suggest that further examination of series of *C. minor* in other South American collections, including genetic analyses, wider movement tracking studies, and stable isotope analyses could clarify the nonbreeding distributions of both migratory nighthawks. In addition, Antillean Nighthawk flight calls are distinctive and a good indicator of its presence thus can help to detect it and better understand its migration routes.

Key words: biological collections, Caprimulgidae, migrations, reidentifications, nighthawks

Resumen

Se presumía que el Añapero caribeño o querequequé (*Chordeiles gundlachii*), una especie muy similar al Añapero común (*C. minor*) migraba a Suramérica después de su época de cría en la región del Caribe. Sin embargo, no existía evidencia concreta de su presencia allí hasta un estudio reciente con geocalizadores que reveló la ruta de migración y área de invernación de un individuo en el oeste de Brasil, y que posiblemente pasó cerca de la frontera colombo-venezolana durante su migración de otoño. También comparamos las migraciones de *C. gundlachii* con las de un estudio similar sobre las migraciones de *C. minor*. Encontramos dos especímenes de *C. gundlachii* en series de *C. minor* en dos colecciones ornitológicas colombianas que establecen su presencia en Colombia de forma definitiva. Resaltamos la casi ausencia de especímenes de primavera de ambas especies en el país, un patrón también evidente en modelamientos espacio temporales con base a datos de ciencia participativa. Sugerimos examinar en detalle las series de *C. minor* en otras colecciones suramericanas, así como estudios más extensos con geocalizadores, datos genéticos y con isótopos estables para aclarar las distribuciones de ambas especies fuera de sus épocas de reproducción. Adicionalmente, la llamada en vuelo del Añapero caribeño es distintiva y un buen indicador de su presencia, lo cual puede ayudar a detectarlo y entender mejor sus rutas migratorias.

Palabras clave: Caprimulgidae, colecciones biológicas, añaperos, migraciones, reidentificaciones

Introduction

The Antillean Nighthawk (*Chordeiles gundlachii*) is well known as a breeding species in extreme southern Florida and the Bahamas (subspecies *vicinus*) and in the Greater Antilles (subspecies *gundlachii*), and apparently recently including the island of Guadeloupe of the Lesser Antilles (Kirwan et al. 2019). *Chordeiles gundlachii* has been known to leave these areas following breeding, but its nonbreeding routes and winter range have long remained unclear. Although it had been presumed to migrate to South America, no concrete evidence of this species there existed as of 2011 (Cleere 2011). Its plumage is very similar to that of the Common Nighthawk (*C. minor*), differing mainly in the more buffy color of its underparts, although this is often difficult to appreciate in the field, especially in view of the differences between several of the subspecies of *C. minor* and the possibility of plumage color phases in both species (Eisenmann 1962, Sibley 2000). The best field character for distinguishing *gundlachii* is the vocalizations of the breeding males (Sibley 2000), but because these are mostly given during the breeding season, this does not help much to distinguish migrants (and the fall migration period of *gundlachii* apparently coincides with that of *minor*). However, flight calls could also be informative of the presence of this species in wintering grounds: a recording by Verón (2021) provided evidence that in two successive years a *C. gundlachii* apparently wintered in northern Argentina, extending the winter range of this species some 3000 km southward. The great similarity between the two species might well have caused the occurrence of *C. gundlachii* in its migrations and wintering grounds elsewhere to have passed undetected.

By means of specimen comparisons, *C. gundlachii* may be best distinguished from the slightly larger *C. minor* by its shorter wings and tail, as given by

Oberholser (1914), although he noted that identification of single specimens by plumage color could be difficult because of individual variation within each taxon as well as intergradation between adjacent subspecies in *C. minor*. The extensive data of Oberholser (1914) for *C. minor* showed that its seven then recognized subspecies fell into two distinct size groups: large (including *minor*, *hesperis*, *henryi*, *senneti*, and *howelli*), and small (*chapmani* and *aserriensis*), with the latter two approaching the smaller size of *gundlachii*. In addition, two subspecies have been described from Middle America: *neotropicalis* from southern Mexico (Selander & Álvarez del Toro 1955) and *panamensis* from Panama (Eisenmann 1962). All subspecies of *minor* as well as *gundlachii* are migratory, presumably wintering in South America, and any or all could pass through Colombia during their migrations.

In Colombia, the first possible report of *gundlachii* was by McNish (2011) on San Andrés Island. Although he included a brief description of its calls, he did not provide further data or documentation. An included photograph was not from San Andrés, but from Florida and supplied by VIREO: Visual Resources for Ornithology. More recently, sight records were reported by Donegan & Huertas (2018) on Isla Providencia and by Estela (2015a, b) on Cayo Roncador and Cayo Serranilla in September 2015. Although these records are certainly plausible, no documentation by photographs or sound recordings exists, hence the status of this species in Colombia was considered to be hypothetical (Donegan & Huertas, 2018, Avendaño et al. 2017).

Using a light-level geolocator for a full year, Perlut & Levesque (2020) showed the wintering area and the migratory track of an adult female *C. gundlachii*, definitely establishing the presence of this species in South America. They found that this individual left its breeding ground on

Guadeloupe Island in the Lesser Antilles on 4 Sep 2013, and after a brief excursion northwest to the Greater Antilles, arrived on Isla Tortuga off the northern coast of Venezuela for a stopover of *ca.* 60 days. Leaving Isla Tortuga, the bird flew south, then veered southwest and then southeast over the Orinoco lowlands of Venezuela; upon reaching the approximate longitude of Guadeloupe, it flew northward for *ca.* 800 km before making an about-face to fly directly southward, arriving in its wintering area in the Brazilian Amazon, *ca.* 2100 km south of its breeding area on 20 Jan 2014. The bird remained in and around the wintering area for over two months and departed on its spring migration on 1 Apr 2014, flying directly northward and arriving on Guadeloupe only *ca.* 8 days later. In July 2014 the bird was recaptured while nesting again on Guadeloupe and its geolocator was recovered. Of interest here is that upon plotting its fall migration over the Orinoco region, its closest approach to the Colombian-Venezuelan border was apparently between 50 and 100 km to the north and east of Puerto Carreño, Vichada – again, leaving this country without a definite record of *C. gundlachii*. Here we provide the first confirmation of the presence of this migratory nighthawk in Colombia, based on a revision of biological collections.

Methods and materials

Suspecting that a revision of existing specimens in ornithological collections could reveal specimens of *C. gundlachii* previously confused with the extremely similar and much more common *C. minor*, we examined and measured specimens of migratory *Chordeiles* nighthawks in two Colombian ornithological collections. FGS measured wing and tail lengths of all specimens of *minor* (n=38) in the collection of the Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de

Colombia (hereafter ICN). The majority of these had been identified as *C. m. minor*, but several were assigned to four other subspecies (*henryi*, *sennetti*, *chapmani* and *aserriensis*). OAC also measured the specimens labeled as *minor* in the collection of the Instituto Humboldt (n=5) (hereafter IAvH-A). This investigation disclosed the presence of two specimens whose measurements appeared to correspond to those of *gundlachii*. The first specimen (ICN 8051) is an adult male taken by Olivares and Martínez on 16 Nov 1958 at Villavicencio, Department of Meta; its measurements are wing, 171 mm; tail, 87.5 mm. The smaller size of this specimen was not immediately evident because it had been prepared with the wings pulled downward. However, because these nighthawks have a tuft of white feathers just distal to the carpal joint, it was easy to locate the joint for measuring the wing. Both of these measurements are smaller than the minimum values for *C. minor* given by Oberholser (1914). The second specimen (IAvH A-96), also an adult male, was taken by L. Quintero near Plato, Department of Magdalena on 12 October 1963, with a wing of 172 mm and a tail of 94 mm, equal to the minimum values taken by Oberholser for *minor*.

We compared our measurements against the extensive data of Oberholser (1914) for the larger subspecies of *minor*, pooled by randomly selecting ten specimens from each subspecies (*minor*, *hesperis*, *senneti*, *howelli*, and *henryi*) because their measurements were all similar and much larger than measurements of *gundlachii*. We compared independently the measurements of the two smaller subspecies of *minor* as well as those given by Selander & Álvarez del Toro (1955) and Eisenmann (1962) for the two more recently described subspecies of Middle America (Table 1). For these comparisons, we computed the Cohen's *d* standardized effect size for one-sample (Cohen

Table 1. Measurements of wing chord lengths and tail lengths of specimens of *Chordeiles minor* and *C. gundlachii*; the measurements of the sexes are combined, because the respective means were similar; we also include immatures as well as adults, because these were not always distinguished in all sources. The data are given as range, mean, sample sizes and standard errors.

Group measured	Wing measurements in mm.	Tail measurements in mm.
<i>C. minor</i> : all large subspecies. ¹	184-215; mean ca.196; n>>100 ¹	105-118; mean ca.111; n>>100 ¹
<i>C. m. chapmani</i> ¹	170-192; mean 182,15; n=40; SE=0.837	99-110; mean 102,15; n=40; SE=0.837
<i>C. m. aserriensis</i> ¹	179-185.5; mean 182.75; n=20; SE=0.561	94.5-106; mean 101.56; n=20; SE=0.667
<i>C. m. neotropicalis</i> ³	193.7-196.9; mean 195.3; n=7; SE=1.61	103-112; mean 106.75; n=7; SE=1.32
<i>C. m. panamensis</i> ⁴	172-187; mean 179.72; n=7; SE=2.38	95-99; mean 96.50; n=7; SE=0.48
<i>C. g. vicinus</i> ¹	160.5-184.5; mean 171.68; n=20; SE=1.622	91-103; mean 96.75; n=20; SE=0.832
<i>C. g. gundlachii</i> ¹	159-175.5; mean 169.09; n=29; SE=0.923	88-100.5; mean 94.03; n=29; SE=0.609

Data sources¹ = Oberholser 2014; ²= present study; ³= Selander & Álvarez del Toro 1955; ⁴= Eisenmann 1962

1988, Lakens 2013), with the formula: $d_i = \frac{\bar{x}_i - \mu_j}{s_i} * \kappa$ where \bar{x}_i is the mean of each group measured i , μ_j is the value of each putative *gundlachii* specimen, s_i is the standard deviation for each group measured i , and a correction factor for small sample bias $\kappa = \left(\frac{n_i - 3}{n_i - 2.25}\right) * \sqrt{\frac{n_i - 2}{n_i}}$ where n_i is the number of samples in each group measured i . The values of each of our putative *gundlachii* specimens (μ_j) are centered at $d_i = 0$; $d_i > 0$ values indicate species larger than our Colombian putative *gundlachii* specimens, while values $d_i < 0$ indicate species smaller than these two specimens. We estimated the confidence intervals for three significant levels (80, 95, and 99.9%) around each d_i weighted by the sample size and standard error as follows: $CI_i = d_i \pm t_\alpha * SE_i$, where t_α reflects the critical value for t distribution at each different α significant level (0.2, 0.05, and 0.001), and SE_i the standard error of each group measured. All computations were made with R (R Core Team 2020), and we create the figures with the package ggplot2 (Wickham 2016); the code is given in <https://github.com/OACColombia/ChordeilesCOL>.

Results

Upon the comparison of morphometric measurements, we confirmed that the two

specimens taken in Colombia indeed corresponded to *C. gundlachii* (Figs. 1, 2; Table 1). Their wing and tail lengths were more similar to the mean of *C. gundlachii* (dashed lines in Fig. 3) than the mean of all *C. minor* subspecies (dotted line in Fig. 3). This indicates that our specimens are much smaller than any other subspecies of *minor* in the data given by Oberholser (1914), in all cases falling outside of the 99.9% confidence intervals (Fig. 3). Although this difference in wing measurements is also reflected in the two recently described subspecies of *minor*, the small sample size (n=7) of both generated large confidence intervals, which made it impossible to obtain more rigorous separation of our two putative *gundlachii*. Confidence intervals for *C. m. panamensis* wing measurements overlapped with the effect size in both specimens (CI range at 99.9% for wing: -5.9 to 8.0 for ICN-8501 and -6.0 to 8.7 for IAvH-A-96), but tail measurements distinguish our specimens from *panamensis* at a 95% level of significance (CI range at 95% for tail: 6.0 to 4.1 for ICN-8501 and 0.4 to 2.3 for IAvH-A-96). Our specimens were also smaller than *neotropicalis* at confidence intervals of 95% level of significance for wing and tail.

We also noted in the ICN specimen the well-marked buffy color of the underparts (Fig. 1),



Figure 1. *Chordeiles* specimens in the ICN collection: ventral, lateral and dorsal views. Taxa, from left to right: ICN 8051, *C. gundlachii*; ICN 8068, 21308: two *C. m. minor*, illustrating intraspecific variation; ICN 8091, *C. m. aserriensis*; and ICN 8086, *C. m. chapmani* (the latter two being the two small races of *C. minor*). Note the overall more buffy to brownish coloration of *gundlachii*, with underparts narrowly barred with brown and the buffy ground color extending to the tail coverts which are white in all races of *minor*. All races of *minor* shown are more gray to blackish above, especially *chapmani*, which is more heavily barred below; *aserriensis* is notably pale, especially below. Also note that the specimen of *gundlachii* was prepared with the wings pulled down rather than folded in the natural position (note the displacement of the white tuft near the carpal joint and the white bar of the primaries compared to the specimens of *minor*), and that this displacement makes the specimen appear considerably larger, and thus more easily confused with *minor*.

extending to the abdomen and undertail coverts, again consistent for *gundlachii*. The breast of the IAvH-A specimen was more whitish, passing to paler buff on the abdomen and undertail coverts (Fig. 2). This difference might indicate that they pertain to different subspecies (see Oberholser 1914), although comparisons with series of both would be necessary to confirm this. In both, the dark barring below was more fuscous, unlike the sharp black of barring in *minor* and the upperparts were paler, less black than those of *minor* (Figs. 1, 2). However, we did not detect the ruddier tones of any described subspecies of *minor* or *gundlachii* in our specimens, suggesting that postmortem fading of these tones might be widespread in our collections of both species, hence we hesitate to ascribe subspecies to our specimens of *gundlachii*.

Moreover, we recently located an additional specimen at Museo de La Salle (MLS), Bogota, with color patterns that are much closer to *C. gundlachii* than to *C. minor*, as it had been identified. It is an unsexed individual collected by L. Ordoñez on 29 Oct 1972 in Bogota, Colombia

(MLS 8095). Further comparisons and measurements of this specimen are needed to conclusively establish its identity.

Discussion

For the present, the specimen records showed here definitely establish the presence of the Antillean Nighthawk in Colombia during its fall migration. Clearly, many questions remain. Several are suggested by a comparison of the results of Perlut and Levesque (2020) with those of a similar study of the satellite tracking of the migrations of a group of five *C. minor* by Ng et al. (2018) over a route of ca. 10,000 km between central Canada and southeastern Brazil. For both fall and spring migrations, these five *C. minor* individuals followed a nearly straight line between the breeding and wintering areas, with only minor deviations, mostly in fall, when four birds crossed the Caribbean, from south-central USA to a landfall in northern Colombia, while one detoured to Yucatán and reached Colombia via Panama. Their spring migration was more direct and only briefly crossed extreme northern Colombia. In



Figure 2. Two *Chordeiles* specimens in the IAvH collection, ventral and dorsal views: left IAvH-A 96, *C. gundlachii*; right, IAvH-A 3867, *C. minor* for comparison; again, note the more buffy tones below of *C. gundlachii*.

each, the velocity over ten-day intervals was relatively constant, indicating at most brief stopovers in route. The wintering area of these birds was *ca.* 700 km east of that of the *C. gundlachii* tracked by Perlut and Levesque. Most striking was the difference in fall migrations: that of *gundlachii* involved an initial move northward to the Greater Antilles, then a lengthy stopover and after flying southeast, an apparent false start northward followed by an about-face to continue directly south to its winter home. Could this apparent confusion result from the breeding area of this bird being a recent displacement of at least 300 km southeast of the historical breeding range of its population (depending upon which island was inhabited by its source population)? What

part does genetic background play in the choice of migration routes? Do the populations of *gundlachii* breeding on different islands as well as the different subspecies of *minor* follow different routes? Do the differences in wintering areas between the *C. minor* and *gundlachii* indicate that different *Chordeiles* taxa (including the different subspecies of *minor*) have in effect divided the continent into taxon-specific wintering areas? Answering such questions will surely require more intensive tracking of different populations of both species, but information from museum specimens, especially from South American collections, could be important.

A search for specimens of *gundlachii* in South

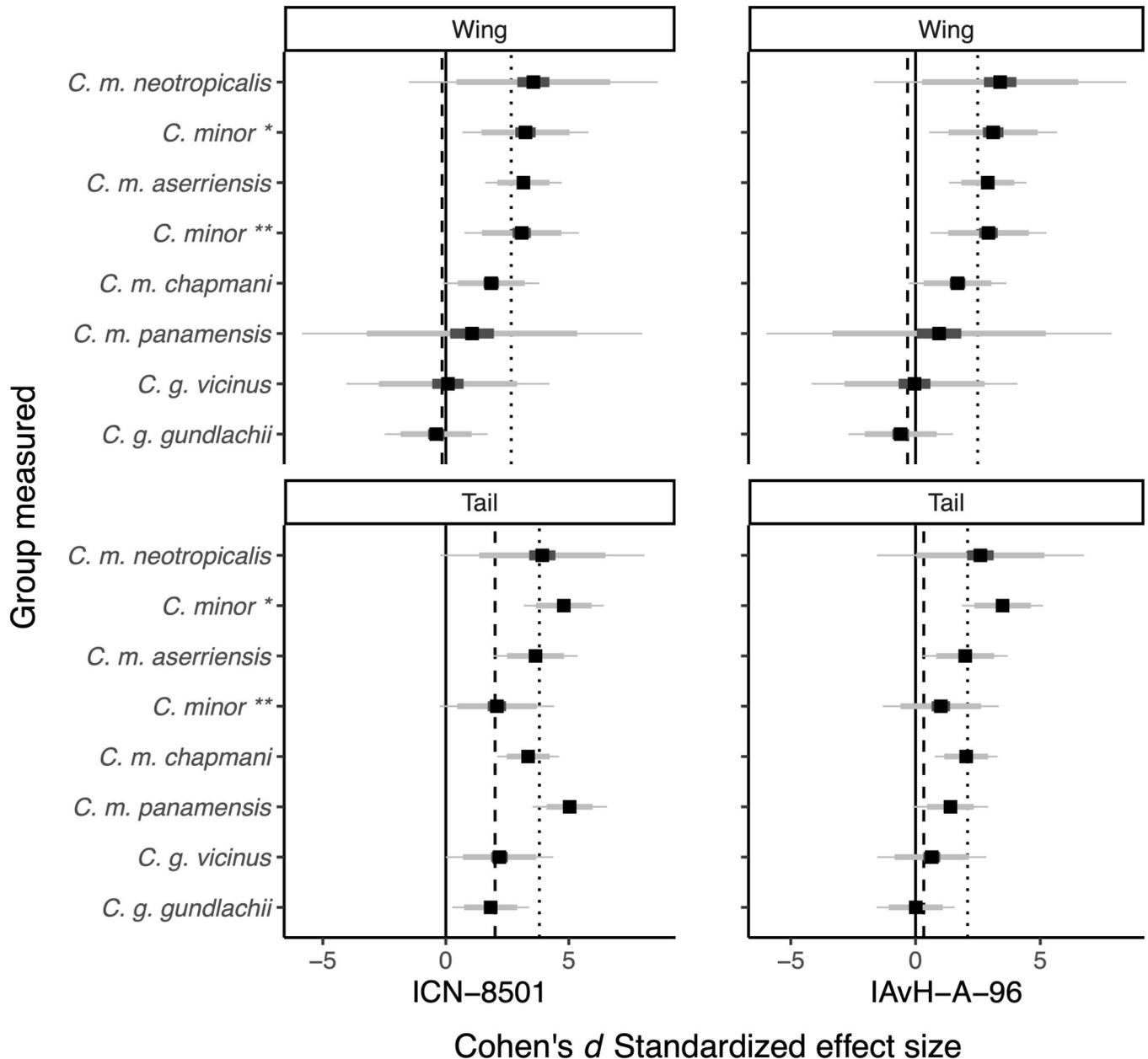


Figure 3. Forest plot of the estimated effect size (Cohens' *d* standardized effect size) for different groups of subspecies of *Chordeiles minor* and *C. gundlachii* measured. Vertical solid line ($d = 0$) represents each specimen of *gundlachii* (ICN-8501 and IAvH-A-96); dotted lines, the overall mean effect sizes for *C. minor* (wing: 2.57, 2.49; tail: 3.80, 2.09), and dashed lines overall mean effect sizes for *C. gundlachii* (wing: -0.125, -0.32; 2.00, 0.33). The black square indicates mean effect size, for each species, and error bars around each mean represent confidence intervals for different levels of significance in each group measured: dark gray (80%), middle gray (95%), and light thin gray (99.9%). Group *C. minor* * represents all large subspecies in Oberholser (1914), while *C. minor* ** represents all ICN and IAvH-A specimens measured.

American collections in the Global Biodiversity Information Facility (GBIF 2017, 2022) and Vertnet (2020) came up blank: apparently there are none (were those we found the first to be recorded?). Given our experience, we encourage the curators of collections in South America to examine the *C.*

minor in their collections in search of overlooked specimens of *gundlachii* identified as *minor*, for which the criteria applied here might be helpful. Also, in such collections, were the specimens of *minor* identified to subspecies? Dates and localities of such specimens might add

information regarding wintering areas of its various subspecies. Phylogeographic and stable isotope studies of specimens could permit identifications of at least the molting areas of specimens if they were collected in breeding areas (for which curators of North American collections might add more pieces to resolve this puzzle). These questions might be best answered by more extensive work with geolocators, genetic sampling (Ruegg *et al.* 2020), and stable isotope analyses (Gómez *et al.* 2021), whereas sound recordings of flight calls could more steadily help filling the gap of wintering and migration of these nighthawks throughout South America. Verón (2021) reported records of *C. gundlachii* in northern Argentina identified by flight calls in December and January in two successive years, thus extending the winter distribution of this species ca. 500 km to the south.

Finally, the dates and localities of the two *gundlachii* specimens we report are also of interest. Both were taken during the fall migration period. That from Villavicencio might indicate that it was following a route south along the eastern base of the Eastern Andes. The IAvH specimen was presumably following the Magdalena valley southward, thus both birds were possibly avoiding higher, montane elevations, and their dates also coincide with those found for *minor* in its fall migrations. Nearly all of the specimens of *C. minor* in our collections were taken during their southward migrations, the only exceptions being one taken in Bogota by unidentified collectors on 10 May 1969 (ICN 19684), and one taken by K. von Sneider in June 1993 at El Tambo, Cauca Department (ICN 29989) that possibly was a late spring migrant. Upon reviewing the records of *C. minor* in eBird, we found various records in Amazonia in January (subspecies not identified), then an absence of records between February and April. The scarcity of spring migrants might be explained by the route and date of the

northbound female tracked by Perlut & Levesque (2020), which flew directly from its winter home to its breeding area in only eight days, apparently not deviating from this route to avoid mountainous areas. Thus, if *minor* does likewise as the birds tracked by Ng *et al.* (2008) suggest, the time window for collecting specimens in spring is much narrower. Spatiotemporal modelling of both species based on eBird data highlight the few records during spring migration in the tropics (Fink *et al.* 2022, Angelozzi-Blanco 2021). Again, further details of the specific movements of these fascinating animals remain to be resolved, both by specimens and by additional techniques.

Acknowledgments

We thank S. Sierra and G. Bravo for the photograph of the IAvH specimens in Fig. 2, and J. Cárdenas and F. Sarmiento for their support at MLS. Two anonymous reviewers provided helpful comments, as well as editor R. Fernández-Gómez.

Literature Cited

- AVENDAÑO, J.E., C.I. BOHÓRQUEZ, L. ROSSELLI, D. ARZUZA-BUELVAS, F.A. ESTELA, A.M. CUERVO, F.G. STILES & L.M. RENJIFO. 2017. Lista de chequeo de las aves de Colombia: Una síntesis del estado del conocimiento desde Hilty & Brown (1986). *Ornithología Colombiana* 2017: eA01-1-eA01-83.
- ANGELOZZI-BLANCO, G. 2021. XC679724. Accessible at www.xeno-canto.org/679724
- CLEERE, N. 2011. Nighthawks, Potoos, Frogmouths, the Oilbird and Owlet-Nightjars of the World. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- COHEN, J. 1988. Statistical power analysis for the Behavioral Sciences. Routledge Academic, New York, NY.
- DONEGAN, T. M. & B. C. HUERTAS. 2018. Notes on some migrant birds rare, new or poorly known on Isla Providencia. *Conservación Colombiana* 25:56-63.
- EISENMANN, E. 1962. Notes on Nighthawks of the genus *Chordeiles* in southern Middle America, with a description of a new race of *Chordeiles minor* breeding in Panamá. *American Museum Novitates* 2094:1-21.
- ESTELA, F. A. 2015a. eBird Checklist: <https://ebird.org/checklist/S39292485>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: June 13, 2022)
- ESTELA, F. A. 2015b. eBird Checklist: <https://ebird.org/checklist/S25225840>. eBird: An online database of bird

- distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: June 13, 2022)
- FINK, D., T. AUER, A. JOHNSTON, M. STRIMAS-MACKEY, S. LIGOCKI, O. ROBINSON, W. HOCHACHKA, L. JAROMCZYK, A. RODEWALD, C. WOOD, I. DAVIES, & A. SPENCER. 2022. eBird Status and Trends, Data Version: 2021; Released: 2022. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. <https://doi.org/10.2173/ebirdst.2021>
- GÓMEZ, C., K. A. HOBSON, N. J. BAYLY, K. V. ROSENBERG, A. MORALES-ROZO, P. CARDOZO & C. D. CADENA. 2021. Migratory connectivity then and now: a northward shift in breeding origins of a long-distance migratory bird wintering in the tropics. *Proceedings of the Royal Society: B* 288:20210188.
- GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY (GBIF). 2017. *Chordeiles gundlachii* Lawrence, 1857. Backbone Taxonomy. www.gbif.org/species/2497031
- GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY (GBIF). 2022. GBIF Occurrence Download. <https://doi.org/10.15468/dl.5yg2b6>
- KIRWAN, G. M., A. LEVESQUE, M. OBERLE & C. J. SHARPE. 2019. *Birds of the West Indies*. Lynx Edicions, Barcelona.
- LAKENS, D. 2013. Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-test and ANOVAs. *Frontiers in Psychology* 4:863.
- McNISH M., T. 2011. La fauna del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Colombia, South America. Colombo Andina de Impresas, Bogotá:209 pp.
- NG, J. W., E. C. KNIGHT, A. L. SCARPIGNATO, A-L. HARRISON, E. M. BAYNE & P. P. MARRA. 2018. First full annual cycle of a declining insectivorous bird, the Common Nighthawk (*Chordeiles minor*) identifies migration routes, nonbreeding habitats and breeding site fidelity. *Canadian Journal of Zoology* 96: 869-875.
- OBERHOLSER, H. C. 1914. A monograph of the genus *Chordeiles* Swainson, type of a new family of goatsuckers. *Bulletin* 86, Smithsonian Institution, Washington, D. C. 120pp.
- PERLUT, N. & A. LEVESQUE. 2020. Light-level geolocator reveals the migration route and nonbreeding location of an Antillean Nighthawk. *Caribbean Journal of Ornithology* 33:49-53.
- R CORE TEAM. 2020. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria. <https://www.r-project.org/>
- RUEGG, K., E. C. ANDERSON, M. SOMVEILLE, R. A., BAY, M. WHITFIELD, E. H. PAXTON, & T. B. SMITH. 2020. Linking climate niche across seasons to assess population vulnerability in a migratory bird. *Global Change Biology* 27:3519-3531.
- SELANDER, R. K. & M. ÁLVAREZ DEL TORO. 1955. A new race of Booming Nighthawk from southern Mexico. *The Condor* 57:47-53.
- SIBLEY, D. A. 2000. *The National Audubon Society: the Sibley Guide to Birds*. Alfred A. Knopf Publishers, NY.
- VERÓN, S. M. 2021. Primer registro del querequeté (*Chordeiles gundlachii*) para Argentina. *El Hornero* 36: 127-129
- VERTNET. 2020. VertNet: Distributed database with backbone: Search for *Chordeiles gundlachii*: <http://portal.vertnet.org/search?q=chordeiles+gundlachii>
- WICKHAM, H. 2016. *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. Springer-Verlag New York. <https://ggplot2.tidyverse.org>

Recibido: 27 de septiembre de 2022 Aceptado: 12 de diciembre de 2022

Citación: STILES, F.G., O. ACEVEDO-CHARRY & A.M. CUERVO. 2022. The first Colombian records of the Antillean Nighthawk (*Chordeiles gundlachii*), with notes on migrant *Chordeiles* in South America. *Ornitología Colombiana* 22: 16-24.

Lista oficial de las aves de Colombia 2022: Adiciones, cambios taxonómicos y actualizaciones de estado

Checklist of the birds of Colombia 2022: Additions, taxonomic changes, and status update

María Ángela Echeverry-Galvis ^{1*}, Orlando Acevedo-Charry ², Jorge Enrique Avendaño ³, Camila Gómez ⁴, F. Gary Stiles ⁵, Felipe A. Estela ⁶ & Andrés M. Cuervo ⁵

¹ Departamento de Ecología y Territorio, Pontificia Universidad Javeriana – Sede Bogotá

² School of Natural Resource and Environment, Department of Wildlife Ecology and Conservation, & Florida Museum of Natural History, University of Florida

³ Programa de Biología, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia

⁴ SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotrópico, Bogotá - Colombia

⁵ Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

⁶ Departamento de Ciencias Naturales y Matemáticas, Pontificia Universidad Javeriana - Cali

* ✉ ma.echeverryg@javeriana.edu.co

Resumen

Presentamos una actualización de la lista de las aves de Colombia con base en registros documentados a partir de septiembre de 2017, siguiendo, por primera vez, criterios estandarizados por el Comité Colombiano de Registros Ornitológicos (CCRO) de la Asociación Colombiana de Ornitología. La lista asciende de 1909 a 1966 especies para el territorio continental, insular y las aguas territoriales del país. La mayoría de las adiciones corresponden a especies registradas por primera vez en el territorio colombiano, seguido de especies producto de separaciones taxonómicas y especies exóticas con evidencia de establecimiento en el país. Asimismo, actualizamos el estado de 15 especies con base en evidencia novedosa sobre su presencia espacial y temporal en Colombia. Se resalta la importancia de datos verificables compartidos en plataformas abiertas como aportes de ciencia participativa para la actualización de registros en el país. De acuerdo con esta actualización, Colombia continúa siendo el país con mayor riqueza de especies de aves del planeta.

Palabras clave: ampliación de distribución, diversidad de aves, ciencia participativa, especies exóticas, separaciones taxonómicas

Abstract

We update the checklist of the birds of Colombia based on new documented records since September 2017, which were assessed using, for the first time, standardized criteria by the Comité Colombiano de Registros Ornitológicos (CCRO) of the Asociación Colombiana de Ornitología. The checklist increases from 1909 to 1966 species for the continental and insular territories of Colombia. Most additions correspond to species recorded for the first time in the country, followed by species resulting from taxonomic splits and exotic species with evidence of established populations in the country. The status of 15 species is also updated based on a revision of the evidence supporting their presence in Colombia. The importance of verifiable data shared on open platforms is highlighted as participatory science contributions to the updating of records in the country. Based on this update, Colombia is the country harboring the highest richness of birds in the world.

Key words: bird diversity, participatory science, exotic species, range extension, taxonomic splits

Introducción

El creciente estudio y entusiasmo por la observación de aves ha llevado a la comunidad ornitológica de Colombia a plantearse nuevos

retos en su conocimiento y valoración. La participación masiva de la comunidad de observadores de aves en los últimos cinco años en eventos como el “Global Big Day” ha puesto al país en el mapa mundial en un lugar de privilegio

(Sánchez-Clavijo *et al.* 2021), lo cual genera la necesidad de actualizar el inventario de la avifauna a una velocidad sin precedentes, lo que a su vez, beneficia los objetivos nacionales en conocimiento y conservación de la avifauna neotropical (Negret *et al.* 2021, Estrategia Nacional para la Conservación de las Aves, en imprenta). Las listas oficiales de las aves que habitan un territorio son parte de esos insumos importantes para la generación de información concreta que sea útil para todos los ciudadanos, de modo que nos lleve a mejores opciones de manejo, uso y conservación (Mace 2004, Garnett & Christidis 2017).

La lista de aves para Colombia presentada por Avendaño *et al.* (2017b) ha cambiado, en parte debido a que más personas van aportando sus observaciones con detalles relevantes para nuevos estudios ornitológicos (<https://ebird.org/colombia/news/global-big-day-2022-2>). Esto ha llevado a la publicación de estudios o recopilaciones locales y regionales (*e.g.*, Cárdenas *et al.*, 2020), los cuales algunas veces siguen sistemas de nomenclatura o taxonomía diferentes. En un recuento cronológico, Frank M. Chapman en 1917 describió 1318 morfoespecies, de las cuales 1118 fueron consolidadas como especies para el país (Chapman 1917). Posteriormente, Rodolphe Meyer de Schauensee en todos los tomos de su obra (1959-1966) compiló alrededor de 1550 especies (Meyer de Schauensee 1951, 1964), número que fue actualizado casi 20 años después por Hilty & Brown (1986), en donde reseñan 1698 especies que pueden ser encontradas en el país. En su momento, todas y cada una de las anteriormente mencionadas reseñas de la avifauna colombiana, seguían principalmente la taxonomía propuesta por la American Ornithologists' Union, así como por aquella presentada en Meyer de Schauensee (Stiles 2021). Aparece posteriormente, y de modo oficial por la Asociación Colombiana de

Ornitología, el listado de aves de Colombia con 1909 especies en su territorio continental e insular (Avendaño *et al.* 2017b).

Otra fuente importante de cambios en los listados de aves corresponde, como lo menciona Stiles (2021), a que la discrepancia en taxonomía lleva a identificar las identidades biológicas de forma diferente a partir de su nombre, un tema que no es nuevo para la ornitología ni para el país. En la lista de Avendaño *et al.* (2017b), se siguió en su orden taxonómico, la propuesta del Comité de Clasificación de Aves de Sudamérica (SACC, por sus siglas en inglés), así como en las guías de aves de Ayerbe-Quiñones (2019, 2022). En la guía publicada de Hilty (2021), predomina otro sistema de nomenclatura, el cual corresponde al presentado por BirdLife International y el "Handbook of the Birds of the World" que tienen algunas divisiones y fusiones taxonómicas que no están contempladas en otros sistemas (<http://datazone.birdlife.org/species/taxonomy>). A esta dicotomía se suma que una de las plataformas de mayor uso actual en el registro de aves, eBird (<https://ebird.org/>), basa su sistema nomenclatural en Clements *et al.* (2021), lo que genera discrepancias en números y nombres para las mismas regiones y entidades.

Conscientes de que estas diferencias nomenclaturales persisten y que se mantendrán con el continuo avance en estudios ornitológicos, proponemos el listado actualizado de las aves registradas en el país a diciembre 2022. En este trabajo colaborativo resaltamos la necesidad de tener un glosario y unas condiciones de inclusión o no de algunos registros de forma más estandarizada. Basados en diferentes evidencias (registros publicados en literatura científica evaluada por pares, material audiovisual de diferente procedencia, o registros reiterativos), presentamos una lista de verificación para la inclusión o no de determinados registros en el

país como especies que aquí habitan, así como un glosario para identificar en qué categoría podrían considerarse.

Reconocemos que este listado es el esfuerzo de una comunidad ornitológica cada vez más consolidada y organizada que aporta información bien documentada y rigurosa. Hacemos un llamado a mantener la publicación escrita de los nuevos registros o de observaciones en el país, a la vez que la contribución organizada y detallada de listados de especies en plataformas abiertas (ojalá incluyendo material audiovisual). El manuscrito constituye el listado oficial de aves para Colombia, retomando que las discrepancias con los números totales de otros listados o guías de identificación pueden estar asociadas a diferentes lineamientos taxonómicos o público objetivo.

Materiales y métodos

Para esta actualización tomamos como base el listado de Avendaño *et al.* (2017b), el cual reportó 1909 especies hasta agosto de 2017. Tuvimos en cuenta información publicada o disponible entre septiembre de 2017 y diciembre de 2022 haciendo un seguimiento bibliográfico mayormente en Google Académico (<https://scholar.google.com/>) para registros formalmente publicados; así como en repositorios de ciencia ciudadana como eBird (<https://ebird.org/explore>), xeno-canto (<https://www.xeno-canto.org/>), iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/>) y redes sociales en el caso de registros inéditos. Asimismo, consultamos las versiones recientes de las guías de aves del país (McMullan *et al.* 2018, Ayerbe-Quñones 2019, 2022, Hilty 2021) para la revisión de algunas especies sugeridas como presentes en el país. Sin embargo, el propósito de esta actualización no fue realizar una revisión exhaustiva de las especies incluidas en esas guías, en principio debido a la variación en criterios

taxonómicos y operativos entre autores (Stiles 2021). En este sentido, la presente actualización sigue la taxonomía y clasificación propuesta por el SACC (Ramsen *et al.* 2022).

El comité de la Asociación Colombiana de Ornitología encargado de elaborar y actualizar una lista de las especies de aves registradas en el país es el Comité Colombiano de Registros Ornitológicos (en adelante el CCRO). Este incluye a un grupo de miembros que reúnen un amplio conocimiento de la avifauna, su clasificación, ecología y conservación. En la tarea de actualizar esta lista, seguimos en primera instancia a la clasificación de las aves sudamericanas producido por el South American Classification Committee (en adelante el SACC) de la American Ornithological Society (AOS). El SACC incluye a miembros expertos en los principios de clasificación y conocimientos directos sobre las aves de varios países de Sudamérica, y acepta contribuciones de ornitólogos no miembros con conocimientos que complementen a los del comité y publica en línea los argumentos y razones que explican sus decisiones en: <http://www.museum.lsu.edu/~Ramsen/SACCBaseline.htm>.

Así, muchas de sus decisiones son aplicables a la avifauna colombiana y son aceptadas por el CCRO. En estos casos, el CCRO presenta estas decisiones resumidas, con una o a veces más citas de la literatura con que el SACC sustentó sus decisiones, las cuales son consultables abiertamente. Sin embargo, hay algunas excepciones en parte debido a que el territorio de Colombia incluye el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, además de algunos cayos aledaños, que se salen del área de Sudamérica propiamente dicha (y así de la jurisdicción del SACC). En tales casos, el otro comité del AOS, el North American Checklist Committee (NACC) está encargado de las

decisiones sobre las aves caribeñas, al cual hemos tenido que recurrir en pocas ocasiones. Otra diferencia entre el CCRO y el SACC es que éste último depende del AOS, cuyas sociedades miembros son principalmente norteamericanas, por lo cual parte del mandato del SACC es suministrar nombres en inglés para todas las especies tratadas. Esto ha dado lugar a extensos debates, que a su vez han demorado la implementación de algunas de sus decisiones sobre cambios en la clasificación. En tales casos, este requisito del SACC no atañe al CCRO, que ha aceptado las decisiones de clasificación. Para evaluaciones del rango taxonómico de taxones no considerados por el SACC (por ser ya conocidos en Sudamérica o por no haber sido tratados hasta ahora), también hemos indicado las fuentes que sostienen sus decisiones, sean manuscritos ya aceptados para su publicación o por registros en bases de datos de libre consulta (como eBird, xeno-canto o similares).

Criterios de evaluación.- Proponemos una estandarización de criterios de evaluación de registros con el fin de determinar la inclusión o no de una especie en la lista de las aves de Colombia:

1. El registro debe haber sido realizado y documentado dentro del espacio aéreo, marino, insular o continental de la República de Colombia de acuerdo con la delimitación más reciente adoptada por el estado colombiano (<https://www.cancilleria.gov.co>).
2. El registro debe haber sido documentado por medio de evidencia tangible y verificable, incluyendo alguna de las siguientes:
 - A. Un espécimen físico que permita la identificación a nivel de especie, de forma fenotípica o genética, que esté depositado y catalogado en alguna colección ornitológica.

B. Un espécimen audiovisual (grabación de audio, fotografía o video) depositado en alguna colección digital o repositorio permanente que permita la identificación independiente a nivel de especie y cuyos metadatos sean legítimos.

C. Un registro de trazo o trayectoria y localización (GPS) mediante radioseguimiento. Esto se validará de acuerdo con la descripción del método usado para el seguimiento del ave, específicamente la frecuencia de toma de coordenadas del desplazamiento del animal.

D. Una publicación que describa en detalle (i) evidencia física, (ii) audiovisual, o (iii) de fuente secundaria como comunicaciones con observadores, que sea complementada con información ecológica, de historia natural, de comportamiento o biogeográfica.

Categorías de estado.- A partir de estas definiciones evaluamos también las categorías de estado utilizadas en Avendaño *et al.* (2017b), considerando posibles cambios para claridad o concordancia con otros sistemas de listados de aves a lo largo de Latinoamérica (Freile *et al.*, 2020, <https://listaoficialavesdecostarica.wordpress.com/>). Fueron delimitadas seis (6) categorías, algunas con detalles adicionales en su definición:

1. Residente.- Especies con registros en el país y probabilidad de ser detectada en cualquier época del año, de modo que realiza su reproducción en el país. Puede ser también una especie con una alta probabilidad de que sea residente reproductivo, pero de la cual no se ha documentado reproducción con evidencia. No se incluyen especies no descritas formalmente a la fecha.

Endémica de país: especie cuya distribución geográfica está contenida totalmente

dentro de los límites políticos de Colombia.

2. Migratoria.— Cualquier especie o población de una especie que se reproduce fuera del territorio colombiano, pero que pasa parte de su ciclo anual en el país.

Austral: especie o población de una especie que se reproduce en el hemisferio sur y que realiza desplazamientos latitudinales regularmente al norte durante la temporada no reproductiva, puede incluir especies más al norte de los países propiamente australes (Chile, Uruguay y Argentina).

Boreal: cualquier especie o población de una especie que se reproduce en el hemisferio norte y que realiza desplazamientos latitudinales regularmente al sur durante la temporada no reproductiva.

Migrante-Errática: especies con reportes esporádicos o impredecibles, aislados en tiempo y espacio para el país.

3. Hipotética.— Son especies cuya presencia está soportada sólo por registros visuales o descripciones de observaciones formalmente publicadas (definición tomada de Hilty & Brown 1986, y usada en Avendaño *et al.* 2017b), sin más evidencia verificable de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos en esta revisión (2A-D).

4. Incierta.— Especie cuya evidencia actual (sea o no publicada, o por material fotográfico o similares), no es concluyente para definir su presencia en el territorio.

5. Extinta (global).— Especie sin registro definitivo en los últimos 50 años, o sin reportes después de búsqueda exhaustiva en su área de distribución histórica y hábitat idóneo, bajo temporalidades que abarcan su ciclo de vida conocido o especulado (UICN: <https://www.iucnredlist.org/>). Aplica para individuos de los que se conocen registros históricos en el país.

6. Exótica.— Especie no nativa de los sitios de registro actual que pudo llegar de forma intencional o accidental, por medio de intervención humana. Se reconocen dos categorías que siguen la tendencia de invasión descrita por Blackburn *et al.* (2011):

No establecidas: especie exótica de la cual aún no se cuenta con evidencia robusta sobre su reproducción activa, que pueda mantener una o más poblaciones estables en vida silvestre. Estas especies no se incluyen en el listado principal.

Establecida: especie exótica que se encuentra reproductiva y mantiene una o más poblaciones en vida silvestre.

Resultados

Reportamos 59 adiciones a la lista de aves de Colombia, las cuales incluyen 41 especies con primeros registros para el país, 18 especies que son producto de separaciones taxonómicas y una especie nueva para la ciencia. Dos especies son eliminadas del listado debido a fusiones taxonómicas (*i.e.*, pasan a ser subespecies de especies nominales presentes en el país). En total, el número de especies de aves confirmadas en Colombia asciende a 1966 (Tabla 1; Anexo 1). Adicionalmente, reportamos 15 cambios de estado con base en el análisis de evidencia documental sobre su presencia y reproducción exitosa en el país (Anexo 2). Finalmente, discutimos el estado de cinco especies con registros en el país, pero cuya evaluación no cumple los requisitos para ser incluidas en la lista oficial.

Adiciones producto de primeros registros para Colombia.-

Nothoprocta curvirostris

Especie residente. Se viene observando desde 2018 en el centro y sur de Nariño (eBird 2022), incluyendo reportes respaldados por fotografías

Tabla 1. Comparación del estado de la avifauna colombiana entre Avendaño *et al.* (2017b) y el listado actualizado en este estudio, indicando el número de especies que se modificaron (adicionaron o cambiaron) por categoría desde el 2017. Las especies con estado no confirmado en Colombia son tratadas como estado incierto. *Total de especies en Colombia.

Estado	No. de especies (2017)	Modificaciones	No. de especies (2022)
Residentes	1632	44	1672*
Migratorias australes	15	1	17
Migratorias boreales	124	1	123
Erráticas	63	15	77
Introducidas	3	3	6
Extintas	1	0	1
Incierto	14	0	10
Hipotéticas	57	10	60
Total	1909	74	1966*

(según Aza, en imprenta). Los registros conocidos provienen de zonas de páramo y pastizales de alta montaña, incluyendo áreas agrícolas, que conforman el hábitat conocido para esta especie en la frontera ecuatoriana (Freile *et al.*, 2020).

Crypturellus bartletti

Especie hipotética. De distribución amazónica con dos observaciones reportadas en eBird por M. Kelsey desde 1987 con una descripción detallada del ave observada (<https://ebird.org/spain/checklist/S71749474>) que concuerda con esta especie habitando bosques inundables. No se conocen especímenes, fotografías, ni audios de Colombia a la fecha. Se registra al norte del río Amazonas en el depto. Loreto (Perú) y al norte de Manaus, por lo que es muy posible que se encuentre en el bajo Putumayo y en el trapecio amazónico colombiano.

Alopochen aegyptiaca

Especie exótica establecida. Esta especie de origen africano fue introducida en diferentes países (Callaghan & Brooks 2017). En Colombia se empezó a registrar en humedales artificiales urbanos de Cali hacia 2015, al igual que en humedales naturales y artificiales de Bogotá. Durante los últimos dos o tres años, se ha observado en humedales artificiales en clubes

sociales de Cali, en grupos de 10-15 gansos con presencia de juveniles, así como en arrozales cercanos a Jamundí. En 2016, se registró un nido en la Pontificia Universidad Javeriana de Cali. El aumento en registros y localidades diferentes en el país, así como en zonas no antropizadas, sugiere que la especie se ha establecido en Colombia. Aún no se encuentra en el listado del SACC.

Phoenicopterus chilensis

Especie errática. Dos individuos adultos fueron observados y fotografiados en una playa de Isla Bocagrande, Tumaco, Nariño el 18 jul 2018 por N. F. Caicedo y M. Arango. La foto, publicada por Donegan *et al.* (2018), permite distinguir las características diagnósticas de la especie con color oscuro de las rodillas y patas, en contraste del color gris pálido de las piernas, la cabeza blanquecina y la mitad distal negra del pico. La especie anida en lagunas desde el sur de Perú hasta el sur de Chile y migra por el Pacífico, en donde había sido registrada en varias ocasiones hasta el suroccidente de Ecuador en la costa de Manabí (Ridgely & Greenfield 2001), a una distancia aproximada de Tumaco de unos 315 km.

Chordeiles gundlachi

Especie migrante boreal. El primer registro publicado de esta especie fue de McNish (2011),

pero no cita fechas, ni presenta documentación tomada en Colombia. Otras observaciones no documentadas son de la Isla Providencia (Donegan & Huertas 2020), el Cayo Roncador e Isla Cayo Serranilla, estos últimos reportados en eBird (Estela 2015a, 2015b). Recientemente, Stiles *et al.* (2022) encontraron ejemplares de esta especie erróneamente identificados como *C. minor* en colecciones biológicas nacionales. Por ello, recomendamos realizar una revisión rigurosa de especímenes identificados como *C. minor* en colecciones, así como grabaciones de llamadas de vuelo, dado los recientes reportes de Argentina (Verón 2021), Venezuela y Brasil (Perlut & Levesque 2020).

Attagis gayi

Especie residente. Registros de julio de 2021 incluyen fotografías y grabaciones de por lo menos dos individuos de esta especie en el lado colombiano del volcán Chiles (Obando & Loaiza-B. 2021, Loaiza-B. *et al.* 2022). Este registro da continuación a la distribución sobre el volcán en la parte de Ecuador, reportadas en abril de 2018 (Freile *et al.* 2020).

Larus belcheri

Especie errática. Se confirma la presencia en el Caribe colombiano con base en dos registros fotográficos (Burnett 2017), en enero y diciembre de 2017 en el Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos, La Guajira (Ellery & Salgado 2018).

Thalassarche chlororhynchos

Especie errática. Este albatros se encuentra principalmente en zonas del Atlántico sur, en donde tiene sus principales colonias (Onley & Scofield 2007). En septiembre de 2020 se encontró un individuo subadulto posado en el mar frente a la península de Barú por pescadores locales, quienes lo vieron en mal estado de salud y lo transportaron al Oceanario Islas del Rosario, donde fue identificado y fotografiado (R. Vieria).

Allí permaneció al menos cuatro días hasta que se recuperó y voló. La identificación de la especie se fundamenta en tener el pico totalmente oscuro, ya que otras especies de este género tiene el pico con partes amarillas (Pereira *et al.* 2019).

Pelagodroma marina

Especie hipotética. Este petrel se concentra al sur del continente con observaciones regulares en el archipiélago de las Galápagos (Onley & Scofield 2007). En aguas colombianas no se cuenta con evidencia que permita su confirmación, aunque Donegan *et al.* (2018) muestran al menos seis registros realizados por observadores de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) en mayo de 1990 en aguas del Pacífico colombiano. Adicionalmente hay una observación en aguas ecuatorianas muy cerca de la frontera marina con Colombia (Imerti 2006) en octubre de 2006, lo cual también sugiere que la presencia de esta especie en aguas territoriales colombianas es totalmente factible.

Pterodroma leucoptera

Especie hipotética. Este petrel se reproduce y distribuye mayoritariamente en islas de Australia y Nueva Zelanda, con movimientos regulares hacia el Pacífico oriental tropical (Priddel *et al.* 2014, Rayner *et al.* 2016). Ballance *et al.* (2002) presentan observaciones de este petrel en aguas territoriales de Colombia en el océano Pacífico en 1988-1990, 1998 y 2000. Donegan *et al.* (2018) incluyen la especie en su revisión para el país, sin embargo, a la fecha no se conoce evidencia de especímenes, fotográfica u otra que sea contundente.

Ardenna gravis

Especie errática. Se distribuye principalmente en el hemisferio sur de los océanos Pacífico y Atlántico, teniendo algunos registros previos en zonas del Caribe (Schoombie *et al.* 2018). En septiembre de 2020, un individuo se encontró en

las playas del Oceanario de las Islas del Rosario, identificado por fotografías y en situ (R. Vieira), posiblemente afectado por una tormenta cercana. Se distingue de otras especies de petreles por ser grande, tener patas rosadas y la cola en forma de cuña (Onley & Scofield 2007). El individuo fue alimentado en el Oceanario Islas del Rosario y posteriormente se fue volando.

Nyctibius leucopterus

Especie residente. La ecología y distribución de esta ave nocturna es muy poco conocida, pero se sabe que es especialista de bosques con suelos pobres o de arena en la Amazonía. Fue recientemente confirmada por J. Socolar por medio de grabaciones de audio (<https://xeno-canto.org/585020>, <https://xeno-canto.org/585021>) que no dejan duda de la identificación en río Yari (Socolar *et al.*, 2022), al sureste del departamento de Caquetá, al norte del Araracuara.

Harpagus diodon

Especie migrante austral. Acevedo-Charry *et al.* (2020) reportan evidencia fotográfica de la especie en junio de 2019 en Puerto Nariño y San Martín de Amacayacu, Amazonas. Esta especie se reproduce en Bolivia, este y sur de Brasil, con migraciones conocidas y documentadas hacia el norte de la Amazonía, llegando hasta Venezuela (Acevedo-Charry *et al.* 2020). Se llama la atención sobre la necesidad de ampliar el conocimiento sobre los patrones migratorios que ayuden a establecer la regularidad de esta ave en el país.

Megascops gilesi

Especie residente. Descrito por Krabbe (2017), es un taxón diagnosticable de otras especies del género por comparaciones morfológicas, genéticas y de vocalizaciones. Este búho es endémico de la Sierra Nevada de Santa Marta donde es comúnmente reportado por

observadores de aves (eBird 2021).

Amazona kawalli

Especie residente. Esta lora se consideraba endémica de Brasil, pero recientes registros fotográficos en el Vaupés han confirmado su presencia en Colombia, ampliando su distribución conocida ca. 300 km hacia el noroccidente (Castro-Ospina *et al.* 2021). El fortalecimiento de grupos locales de estudio ornitológico en Vaupés podría permitir iniciar monitoreos a largo plazo de las poblaciones de esta especie casi amenazada.

Thamnophilus palliatus

Especie residente. Este hormiguero ha sido registrado desde que M. Álvarez lo encontró por primera vez en las Selvas del Matavén, al sur del Vichada. Numerosos observadores de aves lo han reportado por medio de fotografías y grabaciones en el bajo río Guaviare (<https://search.macaulaylibrary.org/catalog?taxonCode=chbant2®ionCode=CO>). Existen dos especímenes en colecciones colombianas (en ICN e IAVH). Su estatus taxonómico está siendo objeto de estudio.

Nonnula ruficapilla

Especie residente. Entre noviembre y diciembre de 2021, O. Valerio y T. Friedel observaron esta especie en Lago de Tarapoto (com. pers), sin poder obtener documentación. Su presencia en territorio colombiano está confirmada por una fotografía del 04 sep 2022 por Sergio León (ML 484664731), tomada en un bosque inundable en inmediaciones del Lago de Tarapoto, Puerto Nariño, Amazonas. Si bien la fotografía no permite apreciar el patrón de la cara completo, sí deja ver tonos rojizos únicos de la cabeza, y el vientre más rojizo que *N. rubecula*, la otra especie amazónica de este género en el país, pero que

ocupa hábitats de terra firme y no de várzea.

Aulacorhynchus prasinus

Especie hipotética. Típica de hábitats montanos, se expande de México hasta el Darién. J. Zuluaga lo reportó en la zona montañosa de Acandí en enero de 2007 (eBird 2022), y J. Avendaño en Ungía en agosto de 2010 (Renjifo et al. 2017). Ambas observaciones podrían corresponder a la subespecie *cognatus*; sin embargo, dado que no se cuenta con especímenes ni con otros medios de verificación, se deja en categoría de hipotética.

Picumnus spilogaster

Especie residente. Desde marzo de 2016, se encuentran reportes en eBird en la Isla Santa Elena, isla colombiana sobre el Río Orinoco en Puerto Carreño por M. T. Jaramillo, M. C. Lema, entre otros. Existen fotografías que confirman sin dudas la presencia de esta especie típica del Orinoco y del Escudo Guayanés en territorio colombiano (<https://ebird.org/checklist/S36860116>; <https://ebird.org/checklist/36669142>).

Piculus collopterus

Especie hipotética. Especie de las montañas de la Cordillera de San Blas en Panamá, y del Darién. Existe un reporte de una hembra observada por J. Zuluaga en 2007, dentro de la zona montañosa de Acandí, Chocó (<https://ebird.org/checklist/S39377320>).

Myrmoborus melanurus

Especie residente. La distribución conocida era principalmente al sur del río Amazonas, en el norte de Perú, su presencia como residente en Colombia fue confirmada por registros fotográficos de Puerto Nariño, Amazonas publicados en Friedel (2019) y por varias grabaciones y fotografías tomadas cerca del Lago El Correo y Lago de Tarapoto (eBird).

Hypocnemoides maculicauda

Especie residente. Su presencia en Colombia, al

norte del río Amazonas, fue confirmada por fotografías y audios en Lago de Tarapoto, Puerto Nariño, Amazonas reportados en eBird (eBird 2021). Comparamos esa documentación con fotografías y especímenes de esta especie y su congénere *H. melanopogon* (LSUMZ, Dan Lane), y otras grabaciones de audio, descartando que se tratase de *H. melanopogon*. La distribución de *H. maculicauda* comprende principalmente el centro y sur de la Amazonía, al sur del río Amazonas. Al norte del río, es reemplazada por *H. melanopogon*, excepto en Loreto, norte de Perú y Amazonas, Colombia donde parece que se solapan.

Sipia laemosticta

Especie residente. Tras la separación de *S. palliata* de *S. laemosticta*, se sospechaba que esta última pudiera estar también en territorio colombiano, pero se carecía de evidencia concreta (Chaves et al. 2010). Existen fotografías desde octubre de 2012 en el norte del Chocó, cerca al Golfo de Urabá (eBird 2021). Estos registros amplían la distribución conocida de esta especie del oriente de Panamá al noroccidente de Suramérica, aspecto que ha sido igualmente avalado desde el SACC en su propuesta 934.

Grallaria varia

Especie residente. La documentación concluyente que confirma su presencia proviene de una grabación del canto distintivo del 21 jun 2006 por G. A. Bravo en un bosque transicional entre terra firme y bosque inundable, cerca del río Apaporis, en el sur del Vaupés (ML 225305781). Reportada en esa grabación como común para esa localidad, conocida como Estación Biológica Caparú (Bravo 2006).

Cranioleuca vulpecula

Especie residente. Este furnárido es especialista de islas jóvenes y de vegetación temprana de zonas ribereñas inundables en la amazonia. Desde julio de 2021, se viene acumulando

registros de Puerto Nariño y Leticia, y en islas colombianas. La documentación existente es amplia, incluye fotografías y grabaciones (por O. Valerio, I. Lau y G. Frost), todas disponibles en eBird y Macaulay Library.

Heterocercus aurantiivertex

Especie hipotética. Desde Hilty & Brown (1986) se ha anotado la presencia potencial de la especie en el país. Peña Alzate *et al.* (2020) presentan registros fotográficos de un individuo que identifican como de esta especie en el PNN La Paya, Putumayo en 2017, junto con un análisis de distribución que sugiere una extensión desde las zonas selváticas de los ríos Amazonas y Napo en Ecuador y Perú. Sin embargo, la evidencia presentada es sugestiva pero no concluyente, dado que esa fotografía presenta similitudes extensas con hembras de *H. flavivertex*. Es importante continuar con exploraciones en esta parte del país, que incluyan varios métodos de registro de individuos (capturas, grabaciones, etc.) para eventualmente confirmar su presencia en Colombia.

Todirostrum pictum

Especie hipotética. Hay una observación, sin documentación, de una isla colombiana sobre el Río Atabapo (<https://ebird.org/checklist/S55967932>) por J. Rodríguez. El autor describe el hábitat como arbustos de vegetación caducifolia, en arenas blancas.

Contopus nigrescens

Especie hipotética. Este tiránido es del bosque de piedemonte amazónico, hasta unos 1000 m de elevación. Existen unas fotografías por A. Mendoza a 2000 m en eBird (<https://ebird.org/checklist/S110300920>) que parecieran sugerir esta especie. Sin embargo, no se puede descartar del todo que fuera *C. fumigatus*, que es más probable a esa altura. Para un registro

extraordinario como sería ese, se requieren evidencias irrefutables, particularmente vocalizaciones y fotografías de detalle.

Tachycineta albilinea

Especie hipotética. Esta golondrina tiene una observación en zonas de manglares en Turbo, Golfo de Urabá, Antioquia (<https://ebird.org/checklist/S22439123>). Se conoce de distribución previa en México y Centro América, hasta el oriente de Panamá. Su distribución en zonas costeras de la frontera con Panamá es esperada, pero aún no se confirma.

Petrochelidon fulva

Especie errática. La evidencia de presencia en el país ha sido controversial. Yojanan Lobo-y-Henriques (2014) reportaron un espécimen como procedente de Cartagena; sin embargo, éste pudo haber sido recolectado en México o el Caribe. Recientemente, un individuo fue fotografiado en la Isla de San Andrés (Levesque 2017), probablemente un juvenil dada su coloración uniforme en garganta, pecho y abdomen. Dicha coloración diferencia esta especie de golondrina de los juveniles de *P. pyrrhonota* que siempre exhiben un moteado (café, castaño, gris oscuro o blanco) en su garganta (C. Brown com. pers).

Microcerculus bambla

Especie residente. Su presencia en Colombia está documentada por una grabación de parte de su canto (ML 386498451) del 17 oct 2021. Si bien la grabación no incluye varias series de cantos completos, sí permite confirmar esta especie sin ambigüedad. El registro está documentado en Ducutibapo, margen izquierda del Río Negro, en Guainía (Naranjo *et al.* 2022). Este cucarachero era esperado en esta región del extremo suroriental de Colombia ya que se conocía de localidades próximas al otro lado del Río Negro

en el Estado de Amazonas, Venezuela.

Lonchura atricapilla

Especie exótica establecida. Existen reportes de individuos solitarios, parejas y bandadas de hasta 45 individuos en varias localidades desde 2016 (eBird 2021), sugiriendo varios núcleos de introducción y poblaciones establecidas en Valle del Cauca, Risaralda, Antioquia y Tolima. No se han documentado formalmente eventos reproductivos, aunque existe evidencia de juveniles en el Valle del Cauca (Cárdenas *et al.* 2020). Es importante monitorear diferentes aspectos de la biología y dinámica poblacional con el fin de documentar su proceso de expansión y establecimiento (Carantón-Ayala *et al.* 2008), así como potenciales impactos asociados a su introducción en el país.

Lonchura oryzivora

Especie exótica establecida. Se han reportado individuos solitarios, probablemente escapados, en Manizales, Pereira y Armenia (Donegan 2013), y entre 2013 y 2020 una población en el área urbana de Cali (1-7 individuos), con registros adicionales en otras localidades del Valle del Cauca, sugiriendo un proceso de establecimiento en el país (Cárdenas *et al.* 2020). Es necesario monitorear y documentar diferentes aspectos de su biología y distribución.

Zonotrichia leucophrys

Especie errática. Este gorrión tiene poblaciones migratorias dentro de Norteamérica, y una alcanza a llegar anualmente hasta el centro de México y el sur de Estados Unidos (Sibley 2020). Individuos erráticos aparecen ocasionalmente en la Península de la Florida, Cuba y Centro América (Kirwan *et al.* 2019, Chilton *et al.* 2020). El 5 jun 2019, A. M. Cuervo y un grupo de estudiantes encontraron un individuo adulto en el campus de la Universidad Nacional de Colombia, en Bogotá, obteniendo fotografías, videos y grabaciones de

audio. Este representa el primer registro para Suramérica. Subsecuentemente el mismo individuo fue documentado por numerosos observadores de aves en el mismo lugar (eBird 2022), desapareciendo hacia mediados de julio (A. M. Cuervo).

Spizella pallida

Especie errática. Migratorio boreal hasta México y el norte de Centroamérica, con registros erráticos en Costa Rica y Panamá. El 11 may 2016 un individuo murió por colisión con ventanal en zona urbana de Cali, Valle del Cauca, y se encuentra como piel de estudio (en la colección del Instituto de Ciencias Naturales - zoología, ICZ-A-17) (Tigreros-Andrade *et al.* 2019), representando el primer registro confirmado para Colombia y Suramérica.

Melospiza lincolni

Especie errática. Los primeros registros de esta especie en Colombia corresponden a un individuo observado sin evidencia documental el 30 mar 2017 en Ocaña, Norte de Santander (Edwards & Scheffers 2018). Un segundo registro de un individuo fotografiado el 2 nov 2017 en la Isla de San Andrés, sector La Laguna (Messiah & Levesque 2017, Kirwan *et al.* 2019) avala su inclusión en esta lista.

Conirostrum margaritae

Especie residente. Fue observada en el país por primera vez en 1974 en vegetación sucesional dominada por *Cecropia* en Isla Ronda, Amazonas (Remsen 1974). Su presencia en otras islas y localidades del borde colombiano del río Amazonas ha sido confirmada por numerosas fotografías, grabaciones de video y audio (Calderón-Franco 2017, Valerio *et al.* 2019, Valerio 2022). Con más información de sus vocalizaciones y preferencias de hábitat, probablemente se encuentre de forma regular a lo largo de la margen colombiana del Río

Amazonas y sus islas.

Coryphospingus cucullatus

Especie residente. Los reportes de esta especie provienen mayormente del sureste de Ecuador con una tendencia reciente de expansión de su distribución hacia el norte en la frontera con Colombia (Ordóñez-Delgado & González 2016). Delgado & Rodríguez (2018) reportan por primera vez la especie en el país el 9 mar 2018 en cercanías de Mocoa, Putumayo. Existen además registros fotográficos para marzo y abril en cercanías a la localidad previamente publicada (García 2018), sugiriendo su presencia regular en el sur del país.

Sporophila maximiliani

Especie residente. En una revisión de la taxonomía, historia natural y conservación de la especie para Sudamérica, Ubaid *et al.* (2018) resaltan dos especímenes de *Sporophila maximiliani parkesi* recolectados en 1975 en el departamento del Meta y actualmente depositados en el Field Museum de Chicago. La identidad taxonómica de estos especímenes fue corroborada con base en análisis morfométricos de especímenes (Rocha-López *et al.* 2021). Dado que estos registros datan de hace casi 50 años, se desconoce el estado de esta especie en el país (¿posiblemente extinta?) por lo que urge su búsqueda en localidades de la altillanura colombiana.

Sporophila atrirostris

Especie residente. Especímenes provenientes de Putumayo reportaban este taxón como la subespecie *Sporophila maximiliani gigantirostris* (Hilty & Brown 1986), dentro de un arreglo taxonómico no aceptado actualmente (Remsen *et al.* 2021). La ausencia de reportes por varias décadas la dejó por fuera de listados de aves de Colombia (Avenidaño *et al.* 2017b, Donegan *et al.* 2018). Recientes registros fotográficos de varios individuos en Puerto Asís, Putumayo confirman su

presencia como residente (Rocha-López *et al.* 2021).

Ixothraupis varia

Especie residente. Esta tångara amazónica fue observada por primera vez por D. Uribe en marzo de 2018 (<https://ebird.org/checklist/S43625228>) en Vaupés, con registros adicionales en diciembre de dicho año por J. Bertrands en Inírida (<https://ebird.org/checklist/S98680488>). Desde entonces, se ha registrado con mayor frecuencia en el Guainía (C. Orjuela, P. Flórez, J. Bertrands) (<https://ebird.org/checklist/S98680488>). Si bien las fotografías son distantes y a contraluz, permiten ver que no tiene línea media ventral amarilla, como *I. xanthogastra*. Invitamos a los observadores de aves a tratar de tomar mejor documentación de esta tångara.

Adiciones por descripciones o separaciones taxonómicas (siguiendo propuestas en Remsen *et al.* 2022). -

Schistes albogularis

Especie residente. Descrita como una especie aparte de *S. geoffroyi*, fue posteriormente asimilada como subespecie de *geoffroyi* sin explicación. Donegan *et al.* (2015) propusieron reestablecer el rango de especie para *albogularis* con base en diferencias en los plumajes de los machos y los cantos, además de las distribuciones en diferentes lados de los Andes, notando que esta especie es común en el Pacífico a elevaciones bajas a medias. Un estudio más detallado de plumajes y morfometría respaldó la restitución del rango de especie a *albogularis*, aceptado por el SACC (propuesta no. 774).

Urochroa leucura

Especie residente. Notando las diferencias entre las subespecies *bougueri* y *leucura*, Ridgely & Greenfield (2001) propusieron separar *leucura*. Donegan *et al.* (2015), notaron adicionalmente diferencias en los llamados. Un estudio más

detallado de las diferencias entre los plumajes y morfometría mostró que tales diferencias eran comparables entre especies en dos géneros relacionados, lo que solidifica la separación de *leucura* como especie (SACC propuesta no. 775).

Megascops centralis

Especie residente. Incluida junto con la siguiente especie en el complejo anteriormente conocido como *M. guatemalae*; pero evidencia filogenética y vocal (Dantas et al. 2016, Krabbe 2017) soportan su tratamiento como especie diferente. Las poblaciones anteriormente tratadas como *M. guatemalae* con distribución en la vertiente Pacífica del país y vertiente occidental de los Andes ecuatorianos son *M. centralis* (SACC no. 771).

Megascops roraimae

Especie residente. Previamente incluida dentro de *M. guatemalae*; pero evidencia filogenética y vocal (Dantas et al. 2016, Krabbe 2017) soportan su tratamiento como especie diferente en este grupo. Las poblaciones anteriormente tratadas como *M. guatemalae* con distribución en el piedemonte amazónico entre Bolivia y Colombia, el alto Magdalena, las estribaciones de la Serranía de Perijá, montañas costeras de Venezuela y el Pantepui guayanés ahora son *M. roraimae* (Krabbe 2017) (SACC no. 771).

Trogon tenellus

Especie residente. Con base en evidencia morfológica, genética y vocal, Dickens et al. (2021), proponen la separación de *Trogon rufus* en cinco especies diferentes (SACC no. 921). Entre éstas, *T. tenellus* que ocupa los bosques húmedos de Centro América desde Guatemala hasta el extremo noroccidental de Suramérica, en el norte del Chocó, hasta los 1300 m.

Trogon cupreicauda

Especie residente. Separado de *T. rufus* (Dickens

et al. 2021, SACC propuesta 921), esta especie ocupa bosques húmedos desde el norte del Chocó y el valle del Magdalena por debajo de los 1500 m, hasta el noroeste de Ecuador.

Forpus spengeli

Especie residente. Los estudios de Smith et al. (2013) y Bocalini & Silveira (2015) propusieron cambios en la clasificación de las especies de *Forpus* de Sudamérica. Pertinente aquí es la separación de *F. spengeli* de *F. passerinus*. Además de las diferencias genéticas, Donegan et al. (2016) notaron diferencias en plumajes y aparente parapatría sin intergradación entre *spengeli* y la población adyacente de *passerinus*, justificando su estatus de especie (SACC propuesta no. 873).

Grallaria saltuensis

Especie residente. Con base en un estudio filogenético (Chesser et al. 2020) y uno de la variación geográfica en vocalizaciones y patrones de coloración (Isler et al. 2020), el complejo de *Grallaria rufula* se dividió en cinco taxones a nivel de especie en Colombia (SACC no. 883). Uno de ellos es *G. saltuensis*, endémica del punto más al norte de los Andes, la Sierra de Perijá (López-O et al. 2014).

Grallaria spatiator

Especie residente. Al igual que *G. saltuensis*, análisis genéticos, vocales y de plumaje (Chesser et al. 2020, Isler et al. 2020), ayudaron a redefinir el complejo de *G. rufula*. Una de las especies endémicas de la Sierra Nevada de Santa Marta es entonces *G. spatiator* (SACC no. 883).

Grallaria alvarezi

Especie residente. La población del norte de la Cordillera Occidental de *G. rufula* mostró cumplir con múltiples criterios a diferentes niveles (Chesser et al. 2020, Isler et al. 2020), para ser considerada una especie aparte (SAAC no. 883),

la cuál carecía de un nombre disponible por lo que fue descrita y nombrada como *G. alvarezii* (Isler et al. 2020).

Grallaria saturata

Especie residente. Al igual que *G. spatiator*, *G. saltuensis* y *G. alvarezii*, esta especie se adiciona por redefinición de los límites de especie en el complejo *G. rufula*, y se resucita el nombre *saturata*, que aplica para la población de los Andes ecuatorianos y por toda la Cordillera Central de Colombia (Chesser et al. 2020, Isler et al. 2020), y en dos sectores de la Cordillera Oriental en Boyacá y sur de Santander (Macizo de Iguaque), y en Huila/Caquetá (Páramo de Miraflores). Por su parte, *G. rufula* queda restringida al sector central y norte de la Cordillera Oriental (excepto donde está *G. saturata*), y se mantiene como entidad nominal en el listado de las aves de Colombia (SACC no. 883).

Lepidothrix velutina

Especie residente. Anteriormente considerada dentro de *L. coronata*, a partir del trabajo de Monocrieff et al. (2022), se separa taxonómicamente. *L. velutina* se distribuye en el país al norte del Chocó, oeste de los Andes y la parte media del valle del Magdalena (SACC no. 943).

Euscarthmus fulviceps

Especie hipotética. Desde la propuesta 898 de SACC, se divide *E. meloryphus* en dos especies con base en diferencias claras en plumajes, cantos y reclamos (Franz et al. 2020). Ambas especies han sido registradas en Colombia, *E. fulviceps* en la vertiente del Pacífico desde el sureste de Ecuador y norte de Perú, con un registro visual en Tumaco, Nariño por V. Góngora en diciembre de 2017 (<https://ebird.org/checklist/S41496206>). Mientras que *E. meloryphus* queda restringida a las áreas secas en el norte de

Colombia (región del Caribe, Norte de Santander) y la parte sur del valle del Magdalena.

Zimmerius improbus

Especie residente. Fue separada de *Zimmerius vilissimus* por su posición filogenética dentro del género (Rheindt et al. 2013). Con la división taxonómica aceptada por el SACC (propuesta no 741), en Colombia se sigue reconociendo a *Z. vilissimus* de las tierras bajas de Urabá y el Pacífico norte (con la subespecie *Z. v. parvus*, que podría ser una especie aparte de la nominal), y se adiciona *Z. improbus* en las montañas del norte de la cordillera Oriental, la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá (López-O et al. 2014).

Vireo chivi

Especie residente y migratoria austral. Anteriormente tratada dentro de *V. olivaceus*, nombre que actualmente se restringe solo a las poblaciones de migrantes boreales de acuerdo a la propuesta no. 907 del SACC. Con este ajuste, *V. chivi* queda provisionalmente uniendo las poblaciones residentes del país y las migrantes australes, lo cual se espera produzca nuevos cambios con futuros estudios (Slager et al. 2014).

Turdus arthuri

Especie residente. Avendaño et al. (2017a) demostraron diferencias genéticas de esta mirla con *Turdus ignobilis debilis*. Stiles & Avendaño (2019) encontraron simpatria en dos localidades en Colombia, que confirmó que *arthuri* es una especie distinta (SACC no. 814).

Cyanoloxia rothschildii

Especie residente. Separada de *Cyanoloxia cyanooides* por Bryson et al. (2014) que la identificó como un linaje independiente. Estos resultados concuerdan con diferencias morfológicas desde la descripción del taxón *rothschildii* (SACC no. 736). El taxón se restringiría a las tierras bajas de

la Amazonia colombiana.

Saltator olivascens

Especie residente. Especie separada de *Saltator coerulescens* según análisis morfológicos y por vocalizaciones (Chaves et al. 2013). En el país está restringida a la zona Caribe y áreas de valles interandinos según el SACC (propuesta no. 879).

Cambios de estado en Colombia. -

Crotophaga major

Especie residente. Era la única especie identificada como migratorio intratropical en Avendaño et al. (2017b), categoría que no fue incluida en esta actualización (ver Métodos). Es importante identificar los potenciales movimientos estacionales intratropicales de esta y muchas otras especies en diferentes regiones del país.

Phyllaemulor bracteatus

Especie residente. Anteriormente como residente en duda (Avendaño et al. 2017b) dado que el holotipo es una "piel de Bogotá" y desde entonces se ha asumido su presencia en Colombia sin registros puntuales (Hilty & Brown 1986). Recientemente se han reportado observaciones en Mitú, Vaupés (M. Portura com. pers, González & Jaramillo. 2020), Caquetá (Pitman et al. 2018) y Putumayo (Acevedo-Charry et al. 2021), además de un espécimen de La Chorrera, Amazonas (ICN-43064; D. Carantón, *in litt.*). Se deben fomentar trabajos futuros sobre la historia natural, historia de vida y otros aspectos de la ecología de esta especie poco conocida.

Charadrius vociferus

Especie residente y migratoria boreal. Se conoce su estatus en el país como migratorio boreal (Avendaño et al. 2017b); sin embargo, durante monitoreos en los últimos años en Chía, Cundinamarca, se han registrado eventos

reproductivos exitosos en marzo y abril (Camargo et al. 2021), así como en el EcoParque La Sabana en Tocancipá con nidos y polluelos en mayo (Castro-Vargas et al. 2019, 2021, Castro-Vargas 2020). Adicionalmente, se han documentado comportamientos reproductivos y polluelos en Tumaco, Nariño entre julio de 2018 y enero 2020 (Sequeda-Zuleta et al. 2021).

Charadrius nivosus

Especie residente y migrante boreal. Considerada solo como migrante boreal (Avendaño et al. 2017b), en mayo de 2018 fue reportado un evento reproductivo exitoso en el Santuario de Fauna y Flora "Los Flamencos", La Guajira (Espejo et al. 2019). Adicionalmente, se han documentado varios registros con fotos en La Guajira y Santa Marta entre marzo y noviembre (eBird 2021) que podrían ser individuos migrantes. Para esta especie es importante identificar más eventos reproductivos en el país.

Larosterna inca

Especie errática. En Avendaño et al. (2017b), se postulaba como hipotética para el país, pero fotografías en eBird de julio 2022 en Playa del Morro en Tumaco por J. Sequeda y J. D. Ramírez, confirman su presencia.

Sterna dougalli

Especie errática. Considerada hipotética en Avendaño et al. (2017b). Azpiroz et al. (2020) reportan evidencia fotográfica de un individuo con anillos en Cartagena, Bolívar el 22 nov 2017. Este individuo fue anillado en la Isla de Great Gull, Nueva York, de donde también provino un individuo anillado y recapturado por Hays (1971) en la Isla Gorgona el 27 oct 1969. La anterior evidencia soporta la presencia esporádica de esta especie en ambas costas del país.

Fregata minor

Especie residente. Cuenta con registros tanto de

especímenes como fotográficos en el Pacífico colombiano (Pitman *et al.* 1995, Donegan *et al.* 2019). No obstante, su estado como especie residente fue considerado incierto en Avendaño *et al.* (2017b) debido a la falta de evidencia sobre reproducción en el país. La actual información disponible indica que la especie es residente en Isla Malpelo (100-150 individuos a lo largo del año; López-Victoria & Estela 2006, 2007). Aunque no se han registrado polluelos o volantones, se han observado juveniles, sugiriendo que la población de Malpelo es una colonia reproductiva.

Buteo jamaicensis

Especie errática. Esta especie fue considerada hipotética en Avendaño *et al.* (2017b), pero a la fecha se conocen tres registros fotográficos en Antioquia en 2018 y 2020 por G. Lara (eBird 2021), con al parecer, varios registros visuales en el Caribe.

Mazaria propinqua

Especie residente. Esta especie fue considerada hipotética en Avendaño *et al.* (2017b), pero se ha reportado frecuentemente en islas colombianas del río Putumayo (Acevedo-Charry *et al.* 2021) y del río Amazonas (eBird 2022).

Tyrannus forficatus

Especie errática. Considerada hipotética debido a la ausencia de evidencia documental (Avendaño *et al.* 2017b), el 30 dic 2018 un individuo fue fotografiado en Bahía Solano, Chocó, siendo el primer registro documentado para Colombia y Suramérica (Felix & Mosquera-Lima 2020).

Stelgidopteryx serripennis

Especie errática. Tratada como hipotética en Avendaño *et al.* (2017b), en octubre de 2018 se obtuvieron tres registros fotográficos en la Isla de San Andrés (Delcroix & Delcroix 2018), que permiten confirmar su presencia.

Polioptila facilis

Especie residente. Dada la propuesta 751 del SACC, la especie del grupo *guaianensis* en Colombia es *P. facilis*, que hasta la fecha se consideraba como hipotética (Avendaño *et al.* 2017b). Los registros en Colombia vienen de Inírida, Vaupés y Caquetá, con fotografías de respaldo en eBird y grabaciones de audio de Macaulay Library (por L. Obando y D. Calderón) que confirman su presencia en el país.

Setophaga tigrina

Especie errática. Su estatus era de hipotética (Avendaño *et al.* 2017b), siendo reevaluado con base en registros fotográficos y visuales en la Isla de San Andrés (Bayly 2018, Donegan *et al.* 2018), así como algunos registros fotográficos (Levesque & Messiah 2017a), que confirman su presencia en el país de manera esporádica.

Setophaga palmarum

Especie errática. Previamente considerada hipotética (Avendaño *et al.* 2017b), se confirma su presencia esporádica con base en registros fotográficos (Levesque & Messiah 2017b), y otros también en San Andrés y Providencia (Bayly 2018, Donegan *et al.* 2018).

Chlorospingus inornatus

Especie residente. Incluida en Avendaño *et al.* (2017b) como hipotética, se cuenta con registros de Cerro Mecana, en la Serranía del Baudó, en Bahía Solano soportados en grabaciones y fotografías que evidencian la presencia de esta especie en Colombia. <https://ebird.org/checklist/S92017968>.

Entidades taxonómicas eliminadas del listado. -

Chaetura viridipennis

La evidencia filogenética soporta su tratamiento como una subespecie de *C. chapmani* (Chesser *et al.* 2018), siguiendo la propuesta no. 841 del

SACC.

Megascops colombianus

Evidencia filogenética y vocal soportan su tratamiento como subespecie de *Megascops ingens* (Dantas et al. 2016, Krabbe 2017) de acuerdo a la propuesta no. 770 del SACC.

Megascops guatemalae

Evidencia filogenética y vocal (Dantas et al. 2016, Krabbe 2017) soportaron la separación de este complejo, lo cual incluyó en la lista de aves de Colombia a *M. centralis* y *M. roraimae*. Propiamente, *M. guatemalae* queda restringida a Centroamérica de acuerdo con la propuesta no. 771 del SACC.

Especies evaluadas, pero no incluidas en el listado. -

Anser cygnoides

Especie exótica no establecida. A pesar de que esta especie cuenta con un registro publicado (Donegan et al. 2019), y otras observaciones previas en la plataforma iNaturalist (total 28 registros en iNaturalist), todos corresponden a individuos en cautiverio. Aún sin evidencia de que esta especie exótica tenga poblaciones reproductivas silvestres en Colombia.

Anas platyrhynchos

Especie exótica no establecida. Ave que anida frecuentemente en parques y fincas donde recibe alimentación suplementaria, con movimientos cortos cerca de las fincas o corrales, pero sin registros confirmados de nidificación en condiciones 100% silvestres.

Cacatua galerita

Especie exótica no establecida. Esta especie es mantenida en cautiverio en parques zoológicos y algunos criaderos con un reporte de cinco individuos observados en el Humedal Jaboque en

Bogotá en el 2011 (Cortés & Donegan 2012). No obstante, no se conocen registros recientes en vida silvestre aun cuando sería fácil su identificación al ser tan vocales, gregarias y conspicuas.

Psittacara erythrogenys

Especie exótica no establecida. Esta lora de la costa del sur de Ecuador y Perú es bastante traficada ilegalmente. Un individuo ha sido observado y fotografiado varias veces en el Barrio Tejares de Cali desde el 2018 (Fierro-Calderón & Fierro-Calderón 2020). Adicionalmente se han visto hasta tres individuos en zonas del río Cali en el barrio Centenario y en el Parque del Ingenio en Cali desde el 2019. La evidencia actual no permite determinar si esta población se reproduce en estado silvestre.

Melopsittacus undulatus

Especie exótica no establecida. Este perico es nativo de Australia e introducido en numerosos lugares de todo el mundo con fines ornamentales y comerciales (Blackburn et al. 2011). En Colombia existen numerosos registros documentados (e.g. iNaturalist) de individuos solitarios en libertad, que parecen corresponder a aves escapadas. No hay evidencia aún de cría autónoma en libertad o de tener poblaciones asilvestrada establecidas.

Discusión

Con esta nueva revisión de las especies de aves en Colombia por parte del CCRO, la lista, la lista oficial de aves en el país llega a 1966 especies confirmadas. Este listado ratifica a Colombia como el país de las aves al albergar en su territorio la mayor riqueza de especies en comparación con países megadiversos de la región (Tabla 2). Más allá del número de especies, lo que sin duda produce un gran orgullo y responsabilidad, la información en esta actualización del listado de aves de Colombia

Tabla 2. Comparación de totales de especies de aves entre los cinco países suramericanos con mayor diversidad aviar. Con fines comparativos, se utilizó el listado de especies por países del SACC (versión 8 ago 2022), actualizando el listado para Colombia con base en la información presentada en este estudio. El total para Colombia difiere del dado en la Tabla 1 dado que no se incluyeron para este análisis 67 especies que están (i) fuera del ámbito geográfico del SACC (*i.e.* Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina) o (ii) no han sido formalmente incluidas en dicho listado. Las especies endémicas están incluidas dentro de las residentes.

	Colombia	Perú	Brasil	Ecuador	Venezuela
Residentes	1670	1649	1634	1469	1255
Migratorias	139	137	118	105	105
Erráticas	71	66	96	77	35
Introducidas	4	3	5	4	6
Extintas	1	0	5	1	1
Hipotéticas	36	35	14	39	21
Endémicas	84	117	238	39	45
TOTAL	1885	1855	1858	1674	1402

refleja el trabajo sólido de una comunidad ornitológica en unión con observadores de aves y comunidades locales que están interesados en contribuir a la ciencia como base para la conservación de la avifauna nacional.

Algunas novedades y diferencias de este listado actualizado con el de Avendaño *et al.* (2017b) incluyen la estandarización de los criterios para inclusión de especies en el listado oficial, así como la definición de los términos utilizados en las categorías de estado. Esto permite hacer más objetiva la inclusión o no de las especies y además permite que las personas interesadas en contribuir con nuevos registros sepan el tipo de evidencia que se requiere proporcionar para poder incluirlos. Por ejemplo, especímenes en colecciones, evidencia audiovisual disponible, registros de seguimiento o rastreo de individuos marcados, o incluso descripciones detalladas debidamente publicadas pueden hacer la diferencia al momento de validar la presencia y estado de una especie en el país. A diferencia con Avendaño *et al.* (2017b), esta revisión incluyó registros con evidencia suficiente publicados en plataformas de ciencia participativa como eBird,

xeno-canto e iNaturalist. Es claro que los observadores de aves que documentan bien sus registros en estas plataformas están contribuyendo significativamente a aumentar el conocimiento sobre la avifauna de Colombia y del mundo (Sullivan *et al.* 2009, Pocock *et al.* 2018, La Sorte & Somveille 2019, Callaghan *et al.* 2021, Sánchez-Clavijo *et al.* 2021). Es clave resaltar que la intención y público objetivo de las guías de observación de aves, no abarcan definiciones taxonómicas, evaluaciones o definiciones de validación de registros, por lo cual basar listados de aves en este material puede llevar a confusión. Es por eso que el CCRO a través de la estandarización de categorías y búsqueda exhaustiva de información presenta este listado oficial, sobre el cual se puede seguir contribuyendo a la ornitología nacional.

No solo contamos actualmente con más herramientas tecnológicas para documentar las observaciones, sino que contamos con muchas más personas interesadas en contribuir por medio de la participación ciudadana en la ciencia (Arbeláez-Cortés *et al.* 2021, Gómez *et al.* 2021, Sánchez-Clavijo *et al.* 2021). Una buena parte de

la información de este listado proviene de registros documentados por medio de la ciencia participativa, en donde el aviturismo y las redes locales de observadores que éste ha potenciado son responsables no sólo del registro de nuevas especies en áreas remotas del país; sino que han sido definitivos en la documentación temporal y demográfica de poblaciones de especies erráticas y exóticas (Rocha-López *et al.* 2021). Adicionalmente, es de rescatar un reciente auge en expediciones biológicas (Medina-Rangel *et al.* 2019, Cárdenas *et al.* 2020, Acevedo-Charry *et al.* 2021, Gómez *et al.* 2021), las cuales han promovido colaboraciones entre las comunidades de científicos nacionales e internacionales, junto con comunidades locales no académicas conocedoras de los territorios y de las aves (Peña Alzate *et al.* 2020, Rocha-López *et al.* 2021). En segundo lugar, la lista actualizada también incluye un buen componente de separaciones taxonómicas, en varios casos con el aporte de investigadores nacionales (Isler *et al.* 2020); sin embargo, uno de los aspectos más relevantes es que este tipo de estudios no sólo hacen uso de especímenes recolectados por los propios investigadores (*e.g.* pieles de estudio, muestras de tejido), sino que por su naturaleza integran datos que en gran parte han sido recolectados por observadores de aves interesados mayormente en la documentación de sus registros (*e.g.* grabaciones de cantos, registros georreferenciados, Avendaño *et al.* 2017a). En este sentido, un conocimiento actualizado de la avifauna colombiana dependerá del aporte constante y técnico de las diferentes esferas de la comunidad ornitológica nacional y extranjera, por lo que, desde el CCRO, animamos a todos a la contribución con sus registros y evidencias de la diversidad en todo el territorio.

En esta recopilación, no intentamos impulsar conclusiones taxonómicas sino incorporar la información taxonómica ya propuesta y evaluada

bajo los criterios del comité suramericano de clasificación de aves (SACC por sus siglas en inglés). El comité SACC mantiene líneas de decisión rigurosas basadas en el concepto biológico de especie, las cuales buscan crear una clasificación estandarizada para las aves de Suramérica (Remsén *et al.* 2022). Aunque imperfecto, este sistema de propuesta-evaluación está abierto a cualquier investigador que presente evidencia a ser evaluada bajo unos parámetros de decisión, por lo cual exhortamos a más investigadores colombianos que trabajan en taxonomía aviar a continuar aportando propuestas que consideren relevantes en entender la clasificación de aves de Colombia (Pérez-Amaya & Acevedo-Charry 2020). A pesar de la intención de una clasificación estandarizada, otros países suramericanos han seguido otros conceptos de especie (*e.g.*, Pacheco *et al.* 2021). Una mejor documentación de registros, principalmente con colecciones biológicas, podría ayudar a aportar información sobre el estado y distribución de esas poblaciones diagnosticables (subespecies) en Colombia.

Es claro para nosotros en esta revisión que se puede mejorar la documentación de los registros para aumentar su utilidad y la velocidad con la que pueden ser incluidos en los listados oficiales con múltiples propósitos (Mace 2004). En este sentido, el llamado a continuar y aumentar la publicación de nuevos registros en revistas científicas revisadas por pares será permanente, al igual que el de utilizar y alimentar las colecciones biológicas (Cuervo *et al.* 2006). Sin embargo, la documentación fotográfica y audiovisual de registros en las plataformas de ciencia participativa o con asociaciones de observadores de aves en el país, son igualmente importantes y útiles (Acevedo-Charry *et al.* 2020, Rocha-López *et al.* 2021). Esa información complementaria se vuelve indispensable al momento de confirmar un registro nuevo. El reto es complementar la

información de aquellas especies que no han podido ser confirmadas (e.g. inciertas, hipotéticas y no establecidas), y mejorar los mapas de distribución de todas las aves con registros confiables en todo el territorio nacional.

La tecnología ha sido una aliada en el crecimiento de la ornitología en Colombia en muchos aspectos, y el futuro de las actualizaciones de los listados y del conocimiento sobre las aves, seguro estará ligado a más herramientas tecnológicas. Por ejemplo, se prevé poder contar con una plataforma digital para el reporte de información de nuevos registros de especies de aves en el país, que integrará la participación de más personas en el proceso, haciendo más ágil y constante la actualización de los listados nacionales. Finalmente, los movimientos intratropicales podrían ser evaluados con registros en colecciones y uso de isótopos estables, pero también con rastreo de individuos en estrategias de monitoreo a largo plazo. Al momento, Colombia no incluye ninguna estrategia permanente de monitoreo de aves (Robinson *et al.* 2021), aunque otras estrategias de monitoreo a largo plazo han rendido frutos en el crecimiento de la ornitología nacional (Stiles *et al.* 2017, y ver <https://www.selva.org.co/programas/ecologia-de-la-migracion/motus/>, y Echeverry-Galvis *et al.* 2023).

En línea con la creciente preocupación planteada por el triple desafío mundial de la Naciones Unidas (cambio climático, pérdida de biodiversidad, y alimentación de la creciente población; Baldwin-Centello *et al.* 2020), y las alteraciones de las contribuciones de la naturaleza a las personas (IPBES 2019), contar con información actualizada que apoye la toma de decisiones y el llamado a la acción en la conservación es urgente (Mace 2004). Sin embargo, más allá del listado general, se debe apuntar al conocimiento de la dinámica de las

poblaciones, un desafío que tenemos dentro de la ornitología colombiana.

Agradecimientos

María Piedad Baptiste y Lina María García-Loaiza ofrecieron su ayuda en reuniones del comité donde fueron discutidas y definidas las categorías de especies exóticas. Juan Freile y Vitor Piacentini compartieron experiencias y criterios desde los comités de registros de sus países. A la comunidad ornitológica que presta atención a la biodiversidad que les rodea, documentando sus registros de forma detallada.

Literatura citada

- ACEVEDO-CHARRY, O., W. DAZA-DÍAZ & Z. COLÓN-PIÑEIRO. 2020. First record of Rufous-thighed Kite *Harpagus diodon* in Colombia. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 140: 104–109.
- ACEVEDO-CHARRY, O., F.Á. PEÑA-ALZATE, J. BECKERS, M. CABEZAS, B. CORAL-JARAMILLO, O. JANNI, D. OCAMPO, S.M. PEÑUELA-GÓMEZ, D. ROCHA-LÓPEZ, J.B. SOCOLAR & Z. COLÓN-PIÑEIRO. 2021. Avifauna del interfluvio de la cuenca media Caquetá Putumayo (Japurá-Içá), al sur de la Amazonia colombiana y su respuesta a la huella humana. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 45: 229–249.
- ARBELÁEZ-CORTÉS, E., C. SÁNCHEZ-SARRIA, D. OCAMPO, F. ESTELA, M. GARCIA-ARROYO & I. MACGREGOR-FORS. 2021. Experiences of surveying urban birds during the Anthropause in Colombia. *Ornitología Neotropical* 32: 166–169.
- AVENDAÑO, J.E., E. ARBELÁEZ-CORTÉS & C.D. CADENA. 2017a. On the importance of geographic and taxonomic sampling in phylogeography: A reevaluation of diversification and species limits in a Neotropical thrush (Aves, Turdidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 111: 87–97.
- AVENDAÑO, J.E., C.I. BOHÓRQUEZ, L. ROSSELLI, D. ARZUZA-BUELVAS, F.A. ESTELA, A.M. CUERVO, F.G. STILES & L.M. RENJIFO. 2017b. Lista de chequeo de las aves de Colombia: Una síntesis del estado del conocimiento desde Hilty & Brown (1986). *Ornitología Colombiana* 2017: eA01-1-eA01-83.
- AYERBE-QUIÑONES, F. 2019. Guía ilustrada de la Avifauna colombiana. Wildlife Conservation Society-Colombia, Bogotá D.C., Colombia.
- AYERBE-QUIÑONES, F. 2022. Guía ilustrada de la Avifauna colombiana. Wildlife Conservation Society-Colombia, Bogotá D.C., Colombia.
- AZPIROZ, A.B., G. CORMONS & J.E. AVENDAÑO. 2020. New documented records of Ring-billed Gull *Larus delawarensis* and Roseate Tern *Sterna dougallii* for Colombia. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 140: 209–213.

- BALDWIN-CENTELLO, W., M. CLARK, S. CORNELIUS, A. FRANCIS, J. GHAZOU, J. GORDON, S. HELEVY, N. MATHEWS, P. SMITH, D. TICKNER, S. WALMSLEY, M. WRIGHT & L. YOUNG. 2020. Triple Challenge: synergies, trade-offs and integrated responses to meet our food, climate and biodiversity goals. WWF-UK, Working paper.
- BALLANCE, L.T., R.L. PITMAN, L.B. SPEAR & P.C. FIEDLER. 2002. Investigations into temporal patterns in distribution, abundance and habitat relationships within seabird communities of the eastern tropical Pacific. NOAA Administrative Report LJ-02-17 (79 pp.). http://swfsc.nmfs.noaa.gov/IDCPA/TunaDol_rep/
- BAYLY, N.J. 2018. Confirmación fotográfica de la presencia de *Setophaga tigrina* y *Setophaga palmarum* en Colombia. Boletín SAO 27: 4–6.
- BLACKBURN, T.M., P. PYŠEK, S. BACHER, J.T. CARLTON, R.P. DUNCAN, V. JAROŠÍK, J.R.U. WILSON & D.M. RICHARDSON. 2011. A proposed unified framework for biological invasions. *Trends in Ecology and Evolution* 26: 333–339.
- BOCALINI, F. & L.F. SILVEIRA. 2015. Morphological variability and taxonomy of the Blue-winged Parrotlet *Forpus xanthopterygius* (Psittacidae). *Revista Brasileira de Ornitología* 23: 64–75.
- BRAVO, G.A. 2006. eBird Checklist: <https://ebird.org/caribbean/checklist/S67458940>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- BRYSON, R.W., J. CHAVES, B.T. SMITH, M.J. MILLER, K. WINKER, J.L. PÉREZ-EMÁN & J. KLICKA. 2014. Diversification across the New World within the “blue” cardinalids (Aves: Cardinalidae). *Journal of Biogeography* 41: 587–599.
- BURNETT, T. 2017. eBird Checklist: <https://ebird.org/checklist/S34247612>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- CALDERÓN-FRANCO, D. 2017. eBird Checklist: <https://ebird.org/ebird/view/checklist/S38238508>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- CALLAGHAN, C.T. & D.M. BROOKS. 2017. History, Current Distribution, and Status of the Egyptian Goose (*Alopochen aegyptiaca*) in the Contiguous United States. *Southwestern Naturalist* 62: 296–300.
- CALLAGHAN, C.T., J.E.M. WATSON, M.B. LYONS, W.K. CORNWELL & R.A. FULLER. 2021. Conservation birding: A quantitative conceptual framework for prioritizing citizen science observations. *Biological Conservation* 253: 108912.
- CAMARGO, P., N. MORENO-SALAZAR & N. MORALES. 2021. First breeding record of Killdeer *Charadrius vociferus* in Colombia. *Wader Study* 128: 282–283.
- CARANTÓN-AYALA, D., K. CERTUCHE-CUBILLOS, C. DÍAZ-JARAMILLO, R.M. PARRA-HERNÁNDEZ, J. SANABRIA-MEJÍA & M. MORENO-PALACIOS. 2008. Aspectos biológicos de una nueva población del Capuchino de Cabeza Negra (*Lonchura malacca*, Estrilidae) en el alto valle del Magdalena, Tolima. *Boletín SAO* 18: 54–63.
- CÁRDENAS, G., D. RAMÍREZ-MOSQUERA, D. EUSSE-GONZÁLEZ, E. FIERRO-CALDERÓN, V. VIDAL-ASTUDILLO & F.A. ESTELA. 2020. Aves del departamento del Valle del Cauca, Colombia. *Biota colombiana* 21: 72–87.
- CASTRO-OSPINA, J.F., J.A. MUÑOZ-GARCÍA, J. COLLAZOS-CARDONA & O. ACEVEDO-CHARRY. 2021. Primeros registros de *Amazona kawalli* para Colombia y un análisis espacio-temporal preliminar. *Ornitología Colombiana* 19: 67–77.
- CASTRO-VARGAS, F. 2020. Las aves migratorias y su reproducción en Ecoparque Sabana. *Territorio de Vida: cultivar con amor un legado de conservación*: 4–5.
- CASTRO-VARGAS, F., J. CANDIL-MÉNDEZ, E. GÓMEZ-BETANGUR & D. ORTEGA-CHAMORRO. 2021. Residencia y nuevos sitios de reproducción del chorlito colirrojo (*Charadrius vociferus*, Charadriiforme: Charadriidae) en la Sabana de Bogotá, Colombia. *Ornitología Colombiana* 19: 26–37.
- CASTRO-VARGAS, F., D. ORTEGA-CHAMORRO & Y. CRUZ. 2019. Aves de Ecoparque Sabana - Parque Jaime Duque. Tocancipá, Cundinamarca, Colombia. The Field Museum. Field Guides.
- CHAPMAN, F.M. 1917. The Distribution of Bird-Life in Colombia; A Contribution to a Biological Survey of South America. In: *Bulletin of the American Museum of Natural History* 36: 1-169.
- CHAVES, J.A., J.R. HIDALGO & J. KLICKA. 2013. Biogeography and evolutionary history of the neotropical genus Saltator (Aves: Thraupini). *Journal of Biogeography* 40: 2180–2190.
- CHAVES, J. C., A. M. CUERVO, M. J. MILLER, & C. D. CADENA. 2010. Revising species limits in a group of Myrmeciza antbirds reveals a cryptic species within *M. laemosticta* (Thamnophilidae). *Condor* 112: 718–730.
- CHESSER, R.T., H. VASEGHI, P.A. HOSNER, L.M. BERGNER, M.N. CORTES-RODRIGUEZ, A.J. WELCH & C.T. COLLINS. 2018. Molecular systematics of swifts of the genus *Chaetura* (Aves: Apodiformes: Apodidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 128: 162–171.
- CHESSER, T., M.L. ISLER, A.M. CUERVO, C. DANIEL CADENA, S.C. GALEN, L.M. BERGNER, R.C. FLEISCHER, G.A. BRAVO, D.F. LANE & P.A. HOSNER. 2020. Conservative plumage masks extraordinary phylogenetic diversity in the *Grallaria rufula* (Rufous Antpitta) complex of the humid Andes. *Auk* 137: 1–25.
- CHILTON, G., BAKER, M.C., BARRENTINE, C. D. & M. A. CUNNINGHAM. 2020. White-crowned Sparrow (*Zonotrichia leucophrys*), version 1.0. In *Birds of the World* (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. doi.org/10.2173/bow.whcspa.
- CLEMENTS, J.F., T.S. SCHULENBERG, M.J.S. ILIFF, M. BILLERMAN, T.A. FREDERICKS, J.A. GERBRACHT, D. LEPAGE, B.L. SULLIVAN & C.L. WOOD. 2021. The eBird/Clements checklist of Birds of the World: v2021.
- CORTÉS, O. & T. DONEGAN. 2012. Records and status of two escaped species of parrots for Colombia. *Conservación Colombiana* 15: 35–37.
- CUERVO, A.M., C.D. CADENA & J.L. PARRA. 2006. Seguir colectando aves en Colombia es imprescindible: Un llamado a fortalecer las colecciones ornitológicas. *Ornitología Colombiana* 4: 51–58.
- DANTAS, S.M., J.D. WECKSTEIN, J.M. BATES, N.K. KRABBE, C.D. CADENA, M.B. ROBBINS, E. VALDERRAMA & A. ALEIXO. 2016. Molecular systematics of the new world screech-owls (*Megascops*: Aves, Strigidae): Biogeographic and taxonomic implications. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 94: 626–634.
- DELGROIX, F. & E. DELGROIX. 2018. eBird Checklist: <https://ebird.org/checklist/S49551880>. eBird: An online database

- of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- DELGADO, J. & H.D. RODRÍGUEZ. 2018. Primer registro del Gorrión Brasita de Fuego *Coryphospingus cucullatus* para Colombia. *Conservación Colombiana* 25: 25–30.
- DICKENS, J., BITTON, J.-P., BRAVO, G., & L.F. SILVEIRA. 2022. Species limits, patterns of secondary contact and a new species in the Trogon rufus complex (Aves: Trogonidae). *Zoological Journal of the Linnean Society* 193: 499–540.
- DONEGAN, T. 2013. An escaped, threatened species: Java sparrow *Padda oryzivora* in Quindío, Colombia. *Conservación Colombiana* 19: 44–46.
- DONEGAN, T., T. ELLERY, J.A. PACHECO, J.C. VERHELST & P. SALAMAN. 2018. Revision of the status of bird species occurring or reported in Colombia 2018. *Conservación Colombiana*: 1–47.
- DONEGAN, T., T. ELLERY, J.C. VERHELST & P. SALAMAN. 2019. Revision of the status of bird species occurring or reported in Colombia 2019. *Conservación Colombiana* 26: 4–17.
- DONEGAN, T., J.C. VERHELST, T. ELLERY, O. CORTÉS-HERRERA & P. SALAMAN. 2016. Revision of the status of bird species occurring or reported in Colombia 2016 and assessment of BirdLife International's new parrot taxonomy. *Conservación Colombiana* 24: 12–36.
- DONEGAN, T.M. & B. HUERTAS. 2020. Providencia island in the Colombian Caribbean: X marks the spot for a treasure of endemic, migrant and vagrant birds. *Neotropical Birding* 26: 49–55.
- DONEGAN, T.M., A. QUEVEDO, J.C. VERHELST, O. CORTÉS-HERRERA, T. ELLERY & P. SALAMAN. 2015. Revision of the status of Bird species occurring in Colombia, with discussion of BirdLife International's new taxonomy. *Conservación Colombiana* 23: 3–48.
- EBIRD [ONLINE]. 2021. eBird: An online database of bird distribution and abundance (web application www.ebird.org). Ithaca, NY. <<http://www.ebird.org>>.
- ECHEVERRY-GALVIS, M.A. P, LOZANO RAMÍREZ & J.D. AMAYA-ESPINEL. 2023. Long-term Christmas Bird Counts describe neotropical urban bird diversity. *PLoS ONE* 18 (2): e0272754. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272754>
- EDWARDS, D.P. & B.R. SCHEFFERS. 2018. Lincoln's Sparrow *Melospiza lincolni*: first record for Colombia and second record for South America. *Cotinga* 40: 92–93.
- ELLERY, T. & J.F. SALGADO. 2018. First confirmed record of Belcher's Gull *Larus belcheri* for Colombia with notes on the status of other gull species. *Conservación Colombiana*: 51–55.
- ESPEJO, N., O. CEBALLOS, J. MEZA, I. GÓMEZ, S. ÁVILA & C. RUIZ-GUERRA. 2019. First breeding record of snowy plover *Charadrius nivosus* in Colombia. *Wader Study* 126: 57–59.
- ESTELA, F.A. 2015a. eBird Checklist: <https://ebird.org/checklist/S39292485>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- ESTELA, F.A. 2015b. eBird Checklist: <https://ebird.org/checklist/S25225840>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- FELIX, R. & B.M.M. MOSQUERA-LIMA. 2020. First confirmed record of Scissor-tailed Flycatcher *Tyrannus forficatus* for Colombia and South America. *Conservación Colombiana* 26: 42.
- FIERRO-CALDERÓN, E. & K. FIERRO-CALDERÓN. 2020. First record of *Psittacara erythrogenys* (Psittacidae) in Colombia. *Caldasia* 42: 347–349.
- FREILE, J., S. OLMSTEAD, N. ATHANAS, D. BRINKHUIZEN, L. NAVARRETE, J. NILSSON, M. SÁNCHEZ-NIVICELA, A. SOLANO-UGALDE & P. GREENFIELD. 2020. Fifth Report of the Committee for Ecuadorian Records in Ornithology (Cero), With Comments on Some Published, Undocumented Records. *Revista Ecuatoriana de Ornitología* 9: 103–133.
- FRANZ, J, D. J. ÁLVAREZ & M. BORGES-MARTÍNEZ. 2020. Species limits in the Tawny-crowned Pygmy-Tyrant complex (Aves: Passeriformes: Tyrannidae). *Zootaxa* 4809: 475–495.
- FRIEDEL, T. 2019. Records of three new antbirds for Colombia. *Conservación Colombiana* 26: 19–20.
- GARCÍA, J. 2018. eBird Checklist: <https://ebird.org/checklist/S44443978>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- GARNETT, S.T. & L. CHRISTIDIS. 2017. Taxonomy anarchy hampers conservation. *Nature* 546: 25–27.
- GÓMEZ, C., C.D. CADENA, A.M. CUERVO, J. DÍAZ-CÁRDENAS, F. GARCÍA-CARDONA, N. NIÑO-RODRÍGUEZ, N. OCAMPO-PEÑUELA, D. OCAMPO, G. SEEHOLZER, A. SIERRA-RICAURTE & J. SOTO-PATIÑO. 2021. Reexpedición Colombia: Entender el pasado para empoderar acciones que fortalezcan el conocimiento y conservación de las aves. *Biota Colombiana* 23: e984.
- GONZÁLEZ, J. & L.F. JARAMILLO. 2020. eBird Checklist: <https://ebird.org/checklist/S70125304>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- HAYS, H. 1971. Roseate Tern, *Sterna dougallii*, banded on Atlantic Coast recovered on Pacific. *Bird Banding* 42: 295.
- HILTY, S.L. 2021. *Birds of Colombia*. Lynx Edicions, Barcelona.
- HILTY, S.L. & W.L. BROWN. 1986. *A Guide to the Birds of Colombia*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- IMERTI, S. 2006. eBird Checklist: <https://ebird.org/checklist/S27246380>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- IPBES. 2019. Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services. P. In: Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 páginas.
- ISLER, M.L., R. TERRY CHESSEY, M.B. ROBBINS, A.M. CUERVO, C. DANIEL CADENA, P.A. HOSNER & M. PRESS. 2020. Taxonomic evaluation of the *Grallaria rufula* (Rufous

- Antpitta) complex (Aves: Passeriformes: Grallaridae) distinguishes sixteen species. *Zootaxa* 4817: 1–74.
- KIRWAN, G.M., A. LEVESQUE, M. OBERLE & C.J. SHARPE. 2019. *Birds of the West Indies*. Lynx Editions, Barcelona.
- KRABBE, N.K. 2017. A new species of *Megascops* (Strigidae) from the Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia, with notes on voices of New World screech-owls. *Ornitología Colombiana* 16: eA08.
- LEVESQUE, A. 2017. eBird Checklist: <https://ebird.org/caribbean/checklist/S40275293>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- LEVESQUE, A. & E. MESSIAH. 2017a. eBird Checklist: <https://ebird.org/caribbean/checklist/S40254633>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- LEVESQUE, A. & E. MESSIAH. 2017b. eBird Checklist: <https://ebird.org/caribbean/checklist/S40237170>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- LOAIZA-B, J.M., W.A. ARTEAGA-CHÁVEZ, P.G. MOLINA CRIOLLO & E. OBANDO. 2022. Primer registro de la Agachona Ventrirrufa (*Attagis gayi*) en Colombia. *Ornitología Colombiana* 22: 1-7. NUMERACIÓN TEMPORAL.
- LÓPEZ-O, J.P., J.E. AVENDAÑO, N. GUTIÉRREZ-PINTO & A.M. CUERVO. 2014. The birds of the serranía de Perijá: The northernmost avifauna of the Andes. *Ornitología Colombiana* 14: 62–93.
- LÓPEZ-VICTORIA, M. & F.A. ESTELA. 2006. Additions to the breeding seabirds of Malpelo Island, Colombia. *Marine Ornithology* 34: 83–84.
- LÓPEZ-VICTORIA, M. & F.A. ESTELA. 2007. Una lista anotada de las aves de la Isla Malpelo. *Ornitología Colombiana* 7: 213–221.
- MACE, G.M. 2004. The role of taxonomy in species conservation. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 359: 711–719.
- McMULLAN, M., T. DONEGAN, G. PANTOJA-PEÑA, T. TUNCER-NAVARRO, A. BARTELS & T. ELLERY. 2018. *Field guide to the birds of Colombia*. Rey Naranjo Editores, Bogotá.
- McNISH, T. 2011. *La fauna del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Colombia, Sudamérica*. M&B Producciones y Servicios Ltda., Bogotá.
- MEDINA-RANGEL, G.F., M.E. THOMPSON, D.H. RUIZ-VALDERRAMA, W. FAJARDO-MUÑOZ, J. LOMBANA LUGO, C. LONDOÑO, C. MOQUENA CARBAJAL, H.D. RÍOS ROSERO, J.E. SÁNCHEZ PAMO & E. SÁNCHEZ. 2019. Rapid Inventories 29. P. In: Pitman, N., A. Salazar Molano, F. Samper Samper, C. Vriesendorp, A. Vásquez Cerón, Á. del Campo, T. L. Miller, E. A. Matapi Yucuna, M. E. Thompson, L. de Souza, D. Alvira Reyes, A. Lemos, D.F. Stotz, N. Kotlinski, T. Wachter, E. Woodward & R. Botero García. *Colombia: Bajo Caguán-Caquetá. Rapid Biological and Social Inventories Report 30*. Field Museum, Chicago. Colombia: Bajo Caguán-Caquetá. Rapid Biological and Social Inventories Report 30.
- MESSIAH, E. & A. LEVESQUE. 2017. eBird Checklist: <https://ebird.org/caribbean/checklist/S40308336>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- MEYER DE SCHAUENSEE, R. 1951. The birds of the Republic of Colombia. *Caldasia* 5: 251–342.
- MEYER DE SCHAUENSEE, R. 1964. *A guide to the birds of Colombia and adjacent areas of South America*. Livingston Publ. Co., Narberth, PA, EUA.
- MONCRIEFF, A. E., FAIRCLOTH, B. C., & R. T. BRUMFIELD. 2022. Systematics of *Lepidothrix* manakins (Aves: Passeriformes: Pipridae) using RADcap markers. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 173: 107525.
- NARANJO, L. G., DUCUARA, D. C., PINTO-GÓMEZ, A. & F. ESTELA. 2022. Aves del departamento de Guainía. Pp. 179–205. En: Usma Oviedo, J.S., F. Trujillo & L.G. Naranjo (Eds.). *Diversidad biológica y cultural del departamento de Guainía*. Gobernación de Guainía, WWF Colombia, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico - CDA & Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá, Colombia. 250 pp.
- NEGRET, P.J., M. MARON, R.A. FULLER, H.P. POSSINGHAM, J.E.M. WATSON & J.S. SIMMONDS. 2021. Deforestation and bird habitat loss in Colombia. *Biological Conservation* 257: 109044.
- NATURALISTA [ONLINE]. 2023. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (web application www.naturalista.org). California Academy of Science. www.naturalista.org
- OBANDO, E. & J.M. LOIZA-B. 2021. eBird Checklist: <https://ebird.org/checklist/S92363649>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- ONLEY, D. & P. SCOFIELD. 2007. Albatrosses, Petrels and Shearwaters of the World. *Revista Brasileira de Ornithologia* 15: 621–622.
- ORDÓÑEZ-DELGADO, L. & I. GONZÁLEZ. 2016. Nuevos registros y revisión de la distribución de *Coryphospingus cucullatus* (Thraupidae) en Ecuador. *Ornitología Colombiana* 15: 117–121.
- PACHECO, J.F., L.F. SILVEIRA, A. ALEIXO, C.E. AGNE, G.A. BENCKE, G.A. BRAVO, G.R.R. BRITO, M. COHN-HAFT, G.N. MAURÍCIO, L.N. NAKA, F. OLMOS, S.R. POSSO, A.C. LEES, L.F.A. FIGUEIREDO, E. CARRANO, R.C. GUEDES, E. CESARI, I. FRANZ, F. SCHUNCK. 2021. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee—second edition. *Ornithology Research* 29: 94–105.
- PEÑA ALZATE, F.Á., C. MANJARREZ & O. ACEVEDO-CHARRY. 2020. *Heterocercus aurantiivertex* (Aves: Passeriformes: Pipridae), una nueva especie para Colombia del Parque Nacional Natural La Paya, Leguízamo, Putumayo. *Caldasia* 42: 142–146.
- PEREIRA, A., M. TAVARES & I.B. MORENO. 2019. Separating black-browed albatross *Thalassarche melanophrys* and atlantic yellow-nosed albatross *T. chlororhynchos* by osteological morphometric analysis. *Marine Ornithology* 47: 139–148.
- PÉREZ-AMAYA, N.J. & O. ACEVEDO-CHARRY. 2020. Elevate *Catharus dryas maculatus* to species rank. Proposal (865) to South American Classification Committee.
- PERLUT, N. & A. LEVESQUE. 2020. Light-level geolocation reveals the migration route and non-breeding location of an Antillean Nighthawk (*Chordeiles gundlachi*).

- Journal of Caribbean Ornithology 33: 49–53.
- PITMAN, N., A. SALAZAR MOLANO, F. SAMPER SAMPER, C. VRISENDORP, A. VÁSQUEZ CERÓN, A. DEL CAMPO, T.L. MILLER, E.A. MATAPI YACUNA, M.E. THOMPSON, L. DE SOUZA, D. REYES ALVIRA, A. LEMOS, D.F. STOTZ, N. KOTLINSKI, T. WACHTER, E. WOODWARD & R. BOTERO GARCÍA. 2018. Colombia: Bajo Caguán–Caquetá. Rapid Biological and Social Inventories Report 30. Chicago Field Museum of Natural History, Chicago.
- PITMAN, R.L., L.B. SPEAR & M.P. FORCE. 1995. The marine birds of Malpelo Island. Colonial Waterbirds 18: 113–119.
- POCOCK, M.J.O., M. CHANDLER, R. BONNEY, I. THORNHILL, A. ALBIN, T. AUGUST, S. BACHMAN, P.M.J. BROWN, D.G.F. CUNHA, A. GREZ, C. JACKSON, M. PETERS, N.R. RABARIJAON, H.E. ROY, T. ZAVIEZO & F. DANIELSEN. 2018. A vision for global biodiversity monitoring with citizen science. Advances in ecological research 59: 169–223.
- PRIDDEL, D., N. CARLILE, D. PORTELLI, Y. KIM, L. O'NEILL, V. BRETAGNOLLE, L.T. BALLANCE, R.A. PHILLIPS, R.L. PITMAN & M.J. RAYNER. 2014. Pelagic distribution of Gould's Petrel (*Pterodroma leucoptera*): Linking shipboard and onshore observations with remote-tracking data. Emu 114: 360–370.
- RAYNER, M.J., N. CARLILE, D. PRIDDEL, V. BRETAGNOLLE, M.G.R. MILLER, R.A. PHILLIPS, L. RANJARD, S.J. BURY & L.G. TORRES. 2016. Niche partitioning by three *Pterodroma* petrel species during non-breeding in the equatorial Pacific Ocean. Marine Ecology Progress Series 549: 217–229.
- REMSEN, J.V.J. 1974. eBird Checklist: <https://ebird.org/ebird/view/checklist/S11843701>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- REMSEN, J.V.J., J.I. ARETA, E. BONACCORSO, S. CLARAMUNT, A. JARAMILLO, J.F. PACHECO, C. RIBAS, M.B. ROBBINS, F.G. STILES, D.F. STOTZ & K.J. ZIMMER [ONLINE]. 2021. A classification of the bird species of South America. American Ornithological Society. <<http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>> (16 August 2020).
- RENJIFO, L. M., A. REPIZZO, J. M. RUIZ-OVALLE, S. OCAMPO & K. E. AVENDAÑO. 2017. New bird data from Cerro Tacarcuna, with implications for conservation in the Darién highlands of Colombia. Bulletin of the British Ornithological Club 137:46-66.
- RHEINDT, F.E., A.M. CUERVO & R.T. BRUMFIELD. 2013. Rampant polyphyly indicates cryptic diversity in a clade of Neotropical flycatchers (Aves: Tyrannidae). Biological Journal of the Linnean Society 108: 889–900.
- RIDGELY, R.S. & P.J. GREENFIELD. 2001. The birds of Ecuador: status, distribution, and taxonomy. Vol. 1. Cornell University Press.
- ROBINSON, W.D., D. ERRICETTI, H.S. POLLOCK, A. MARTINEZ, P.C. STOFFER, F.Y. SHEN & J.G. BLAKE. 2021. Big Bird Plots: Benchmarking Neotropical Bird Communities to Address Questions in Ecology and Conservation in an Era of Rapid Change. Frontiers in Ecology and Evolution 9: 1–15.
- ROCHA-LÓPEZ, D., M. QUIÑONEZ-CALLE, D. CARANTÓN-AYALA, A. BETANCUR-LÓPEZ & O. ACEVEDO-CHARRY. 2021. La importancia de obtener evidencia multimedia: El caso de los semilleros piquigordos de Colombia, con registros de *Sporophila atrirostris* y un llamado a buscar *Sporophila maximiliani*. Boletín SAO 30: 22–30.
- SÁNCHEZ-CLAVIJO, L.M., S.J. MARTÍNEZ-CALLEJAS, O. ACEVEDO-CHARRY, A. DIAZ-PULIDO, B. GÓMEZ-VALENCIA, N. OCAMPO-PEÑUELA, D. OCAMPO, M.H. OLAYA-RODRÍGUEZ, J.C. REY-VELASCO, C. SOTO-VARGAS & J.M. OCHOA-QUINTERO. 2021. Differential reporting of biodiversity in two citizen science platforms during COVID-19 lockdown in Colombia. Biological Conservation 256: 109077.
- SCHOOMBIE, S., B.J. DILLEY, D. DAVIES & P.G. RYAN. 2018. The foraging range of Great Shearwaters (*Ardenna gravis*) breeding on Gough Island. Polar Biology 41: 2451–2458.
- SEQUEDA-ZULETA, J., V. GÓNGORA-FUENMAYOR & M. CABANZO-GONZÁLEZ. 2021. Evidencia reproductiva del chorlito gritón (*Charadrius vociferus*) en Tumaco, Nariño -Colombia. Boletín SAO 30: 16–21.
- SIBLEY, D. A. 2020. The Sibley Guide to Birds. Second Edition. Knopf Press. New York City.
- SLAGER, D.L., C.J. BATTEY, R.W. BRYSON, G. VOELKER & J. KLICKA. 2014. A multilocus phylogeny of a major New World avian radiation: The Vireonidae. Molecular Phylogenetics and Evolution 80: 95–104.
- SMITH, B.T., C.C. RIBAS, B.M. WHITNEY, B.E. HERNÁNDEZ-BAÑOS & J. KLICKA. 2013. Identifying biases at different spatial and temporal scales of diversification: a case study in the Neotropical parrotlet genus *Forpus*. Molecular Ecology 22: 483–494.
- SOCOLAR, J., FERNANDO-CASTAÑO, J. & J. ARANGO. 2022. Noteworthy bird records from the Araracuara area, Amazonas and Caquetá, Colombia. Ornitología Colombiana 21: 1–9
- LA SORTE, F.A. & M. SOMVEILLE. 2019. Survey completeness of a global citizen-science database of bird occurrence. Ecography 42: 1–10.
- STILES, F.G. 2021. Una revisión de las guías de campo disponibles para identificación de las aves de Colombia. Ornitología Colombiana 2021.
- STILES, F.G. & J.E. AVENDAÑO. 2019. Distribution and status of *Turdus* thrushes in white-sand areas of eastern Colombia, with a new subspecies of *T. leucomelas*. Zootaxa 4567: 161–175.
- STILES, F.G., L. ROSSELLI & S. DE LA ZERDA. 2017. Changes over 26 years in the avifauna of the Bogotá region, Colombia: Has climate change become important? Frontiers in Ecology and Evolution 5: 58.
- STILES, F.G., O. ACEVEDO-CHARRY & A.M. CUERVO. 2022. The first Colombian records of the Antillean Nighthawk (*Chordeiles gundlachi*), with notes on migrant *Chordeiles* in South America. Ornitología Colombiana 22: 1-9.
- NUMERACIÓN TEMPORAL.
- SULLIVAN, B.L., C.L. WOOD, M.J. ILIFF, R.E. BONNEY, D. FINK & S. KELLING. 2009. eBird: A citizen-based bird observation network in the biological sciences. Biological Conservation 142: 2282–2292.
- TIGREROS-ANDRADE, A.F., S. GIRALDO DÁVILA & G. LONDOÑO. 2019. First record of the clay-colored sparrow (Passerellidae: *Spizella pallida*) for South America. Ornitología Neotropical 30: 85–87.
- UBAID, F.K., L.F. SILVEIRA, C.A.B. MEDOLAGO, T.V.V. COSTA, M.R. FRANCISCO, K.V.C. BARBOSA & D.S. ADIR. 2018. Taxonomy, natural history, and conservation of the Great-billed Seed-Finch *Sporophila maximiliani* (Cabanis, 1851) (Thraupidae, Sporophilinae). Zootaxa 4442: 551–571.
- VALERIO, O. 2022. eBird Checklist: <https://ebird.org/checklist/S104682833>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).

- VALERIO, O., J. STAHL, N. DESNOYERS & O. JANNI. 2019. ebird Checklist: <https://ebird.org/ebird/view/checklist/S54145797>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web app]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. Available: <http://www.ebird.org>. (Accessed: Date [June 15, 2022]).
- VERÓN, S. M. 2021. Primer registro del querequeté (*Chordeiles gundlachii*) para Argentina. El Hornero 36: 127-129.
- YOJANAN LOBO-Y-HENRIQUES, J.C. 2014. Cave Swallow *Petrochelidon fulva* and Couch's Kingbird *Tyrannus couchii*: a discussion of two difficult cases of potential records for Colombia based on museum specimens. Conservación Colombiana 21: 58-62.

Recibido: 25 de julio de 2022 Aceptado: 30 de diciembre de 2022

Citación: ECHEVERRY-GALVIS, M.A., O. ACEVEDO-CHARRY, J. E. AVENDAÑO, C. GÓMEZ, F.G. STILES, F.A. ESTELA & A.M. CUERVO. 2022. Lista oficial de las aves de Colombia 2022: Adiciones, cambios taxonómicos y actualizaciones de estado. Ornitología Colombiana 22: 25-51.

Anexo 1. Lista oficial de las aves de Colombia a octubre 2021. **Orden 2022:** orden taxonómico de cada especie a 2022. **Familia 2022:** familia taxonómica de cada especie a 2022. *Nombre 2022:* actualización a 2022 del nombre científico. **Estado 2022:** nuevo estado de cada taxón reportado en la actualización. Ver glosario. [Descargue acá](#)

Anexo 2. Lista oficial de las aves de Colombia a octubre 2021 ([Descargue acá](#)). **Especie Avendaño et al. 2017:** cómo fue nombrado en Avendaño et al. (2017b) cada taxón incluido en esta actualización. Fondo rojizo detalla dos taxones que han sido combinados en la actualización de la lista. **Estado 2017:** letra que identifica el estado de cada taxón como fue reportado en Avendaño et al. (2017b). E: endémica; EX: extinta; H: hipotética; Int: introducida; Ma: migrante austral; Mb: migrante boreal; R: residente; V: vagrante; Ml: migrante local; NA: No Incluido en esa publicación. **id2017:** número que identifica la especie en la secuencia dada en Avendaño et al. (2017b). Adiciones incluyen si fueron por nuevo registro (NR) o por separación taxonómica (ST), en cuyo caso es mencionado el id2017 de la especie que antes incluía ese taxón. **id2022:** número que identifica la especie en la secuencia dentro de la actualización de la lista. **Orden2022:** orden taxonómico de cada especie a 2022. **Familia2022:** familia taxonómica de cada especie a 2022. **Nombre2022:** actualización a 2022 del nombre científico. **Estado2022:** nuevo estado de cada taxón reportado en la actualización (Verde: adiciones por nuevos registros Azul: Adiciones por separaciones taxonómicas; Naranja: Cambios de estatus). **Libro Rojo:** Categoría de amenaza en la versión más actualizada del Libro Rojo de Aves de Colombia Renjifo et al. 2014, Renjifo et al. 2016). **IUCN-Categoría:** categoría de amenaza en la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza. **Nombre Ayerbe-Quiñones:** nombre dado en la guía de aves de Colombia (2019). **Diferencias con Ayerbe:** vector lógico que permite rastrear diferencias entre la nomenclatura actualizada y la nomenclatura usada en Ayerbe (2019). OK significa no cambio, OJO significa cambio o diferencia. **Nombre Clements (eBird):** nombre dado en lista de eBird (previo actualización noviembre 2022). **HBW-BirdLife-IUCN:** nombre dado en el "Handbook of the Birds of the World", BirdLife International y la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza.

Nuevos registros de la Tortolita chusquera (Columbidae: *Paraclaravis mondetoura*) para el Departamento de Norte de Santander, Colombia

New records of the Maroon-chested Ground-Dove (Columbidae: *Paraclaravis mondetoura*) for the Department of Norte de Santander, Colombia

Luis Alberto Peña ^{1,2,3,4,5*}, Jorge A. Muñoz-García^{6,7}, Friedman Axel Pabón^{4,5,8}, Bladimir Becerra-Galvis^{4,5,8} & Fidel A. Carvajal-Suárez⁴

¹Sociedad Ornitológica del Nororiente Andino (Sonora), Bucaramanga-Santander

²Fundación para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Neotropicales – NEOTROPICAL, Bogotá – Colombia

³Semillero de Bienestar Animal, Pamplona – Norte de Santander

⁴Universidad de Pamplona, Pamplona – Norte de Santander

⁵Birding Norte de Santander, Pamplona – Norte de Santander

⁶Caquetá Birding, Florencia- Caquetá

⁷Asociación Ornitológica del Caquetá – AOC, Florencia- Caquetá

⁸Grupo de Investigación en Ecología y Biogeografía-GIEB, Pamplona – Norte de Santander

* ✉ alberto_p.e.n.a@hotmail.com

Resumen

La Tortolita chusquera (*Paraclaravis mondetoura*) habita en los bosques de niebla, especialmente en donde es abundante el bambú o chusque. Es considerada como una especie muy rara y poco conocida en Colombia. Desde hace más de un siglo no se tenían registros de esta especie en Norte de Santander. Esta especie es considerada como nómada, ya que solo aparece cuando hay episodios de fructificación de los chusques, que ocurren en intervalos largos y poco predecibles (lo cual podría explicar la escasez de los registros en general). Se presentan tres nuevos registros de *P. mondetoura* en cercanías al municipio de Pamplona (Norte de Santander) asociados a la fructificación del chusque que se encuentra en la zona y posiblemente a un evento de reproducción. Sin embargo, al nivel regional aún se conoce poco sobre los movimientos y biología reproductiva de esta especie.

Palabras clave: distribución geográfica, Pamplona, Columbidae, vocalizaciones

Abstract

The Maroon-chested Ground-Dove (*Paraclaravis mondetoura*) lives in cloud forests, especially where bamboo plants are abundant. It is considered a very rare species and little known in Colombia. This species is considered nomadic, since it appears when there are bamboo fruiting episodes, which occur only at long and unpredictable intervals (which could explain the scarcity of records in general). For more than a century there were no records of this species in Norte de Santander. We present three new records of *P. mondetoura* in the vicinity of the municipality of Pamplona (Norte de Santander) associated with the fructification of bamboo found in the area, which supports the presence of the species in the department. However, the regional level little is still known regarding the movements and reproductive biology of this species.

Key words: geographical distribution, Pamplona, Columbidae, vocalizations

Paraclaravis mondetoura (Tortolita chusquera) es una especie que habita los bosques de montaña en elevaciones entre 1200 y 3000 m en Colombia (Hilty & Brown 1986, Hilty 2021). La especie presenta dimorfismo sexual: el macho es de una

coloración gris azulada, con el pecho morado y la cara blanca, mientras que la hembra posee una coloración café, más claro por debajo; ambos sexos tienen dos barras alares negro-violáceo y blanco en la cola (más llamativo en el macho,

pero puntas blancas en la hembra) (Blomberg et al. 2020, Ridgely & Greenfield 2001). *P. mondetura* está ampliamente distribuida desde el sur de México hasta Bolivia (Lane 2014, Blomberg et al. 2020). Esta especie se encuentra dentro del sotobosque y bordes de bosque, sobre todo en lugares con bambú o chusque (*Chusquea* spp. y *Aulonemia* sp.), siendo una especie asociada a las fructificaciones de estas plantas y que tiende a abandonar las localidades cuando las semillas se acaban, dándole a esta tórtola la característica de ser muy rara y errante o nómada (Stiles & Skutch 1989, Howell 1992, Baptista et al. 2020, Blomberg et al. 2020). Por esto, es muy probable que la anidación de *P. mondetura* esté asociada con la floración del chusque (Greeney et al. 2007, Blomberg et al. 2020).

En Colombia, la Tortolita chusquera es conocida por registros de especímenes recolectados en el siglo XX en algunas localidades a lo largo de las tres cordilleras andinas, sin presentar detalles sobre su ecología. Nuestro hallazgo proporciona evidencia de la presencia de la especie en nuevas localidades del departamento de Norte de Santander sin registros previos. En las bases de datos de colecciones con especímenes del departamento de Norte de Santander, hallamos cuatro especímenes (tres machos y una hembra) correspondientes a la subespecie *P. m. mondetura*, en un sitio conocido como Las Ventanas, en el municipio de Abrego (Fig. 1A). Fueron recolectados entre 18 y 28 de sep 1916 por M. A. Carriker, Jr. Tres están depositados en el Carnegie Museum of Natural History (No. catalogo: P57591, P57833, P57920; 2015) y uno en el Field Museum of Natural History (Numero catalogo: 408615; 2017). Cabe destacar que estos cuatro individuos fueron recolectados en un corto periodo de tiempo, lo que sugiere que hubo un evento de reproducción en este sitio, aunque estos registros no incluyeron datos sobre una posible floración de chusque.

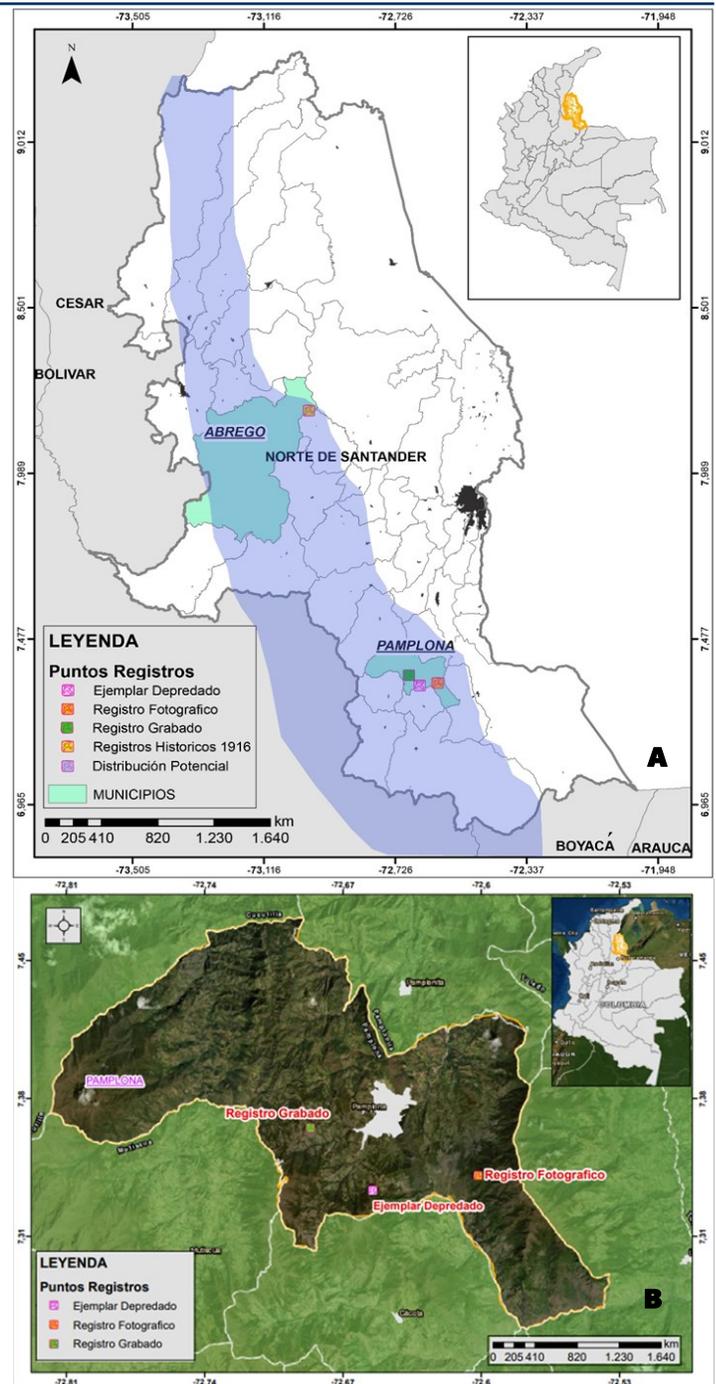


Figura 1. Mapas de registros de *P. mondetura*, en el departamento de Norte de Santander, Colombia (A) Se observan el municipio de Ábrego con los sitios históricos de colectas de 1916 (amarillo), la distribución potencial de la especie en el departamento (morado) y el municipio de Pamplona con los registros novedosos de la especie (B) Registros novedoso en el municipio de Pamplona donde se pueden ubicar; ejemplar depredado (rosado); registro fotográfico (naranja) y registros de grabación de canto (verde).

Descripción de los nuevos hallazgos.- En esta nota presentamos tres nuevos registros para el



Figura 2. Ejemplares de *P. mondetoura*, municipio de Pamplona, departamento de Norte de Santander, Colombia (A) Cabeza de un ejemplar de *P. mondetoura*, encontrada en estribaciones del páramo de García, vereda Fontibón, Fotografía: Jimmy Reyes (B) Individuo registrado en cercanías al paramo de Tierra Negra, vereda Fontibón, Fotografía: Alberto Peña (C) Sonograma del canto de *P. mondetoura*.

departamento de Norte de Santander. El primer registro de *P. mondetoura* fue de un ejemplar depredado probablemente por alguna rapaz, con registro fotográfico (6 nov 2022): se trataba de un macho adulto, del cual se halló únicamente la cabeza. El registro fue en la vereda Fontibón, municipio de Pamplona (7°20' N; 72°39'O; ~3100m) (Figs. 1B y 2A). La zona donde se encontró es un parche de bosque altoandino cercano al Páramo de García, donde predominan

las especies arbóreas características de estos lugares como *Clusia multiflora*, *Tovomita parviflora*, especies del género *Chusquea* y otras especies de poáceas (Sánchez & Gelviz 2004).

El segundo registro se hizo durante una salida de campo (30 ene 2022), se escucharon tres individuos de *P. mondetoura* en el interior de un fragmento de bosque donde se encuentra una especie de bambú (*Aulonemia trianae*, un género



Figura 3. Especie de bambú (chusque) de la familia Poaceae, del género *Aulonemia* (*A. trianae*), que se encuentra en las zonas donde se ha visto y escuchado *P. mondetoura* (A) y (B) fructificaciones de la especie de *A. trianae*, en estado de semilla (C) y (D) el paisaje de la zona en la misma localidad donde se ha escuchado y visto *P. mondetoura*, Fotografías: Alberto Peña.

afín a *Chusquea*) muy común en esta zona, que estaba en fructificación en su momento (Fig. 3). El sitio está en la vereda El Totumo, municipio de Pamplona ($7^{\circ}21'54''N$; $72^{\circ}41'11''O$; $\sim 3000m$). Se logró grabar la vocalización de un individuo ([XC703052](#)); la vocalización fue escuchada por un tiempo aproximado de más de cuatro minutos, y consistía de notas bajas repetidas cada segundo, con unas breves pausas aproximadamente cada minuto para seguir vocalizando (Fig. 2C). No logramos ver este individuo, a pesar de estar bastante cerca, pero se escuchó un segundo espécimen simultáneamente, por ende, la presencia de estos tres individuos vocalizando sugiere de un posible evento de reproducción en

esta zona. El 15 feb 2022, en la misma localidad se escuchó un individuo, el cual respondió al playback, sin obtenerse registro de audio.

El tercer registro fue el 19 feb 2022, en esta ocasión se logró un registro fotográfico en el páramo de Tierra Negra, vereda Fontibón, municipio de Pamplona ($7^{\circ}20'26''N$; $72^{\circ}36'06''O$; $\sim 2950m$) (Fig. 2B). En este lugar predomina el bosque andino, con cañadas, bejucales y chusques, con presencia de *Ladenbergia oblongifolia*, *Critoniopsis glandulata*, *Paragynoxys lindenii* y *Graffenrieda* cf. *uribei*, estos dos últimos, arbustos endémicos del departamento de Norte de Santander (Sánchez & Gelviz 2004).

Estos registros, son los más recientes para el departamento de Norte de Santander después de 106 años de las colectas de 1916, y confirman la presencia actual de la especie en esta región. Cabe resaltar que aún hacen falta datos sobre su biología, movimientos migratorios y anidación de *P. mondetoura* al nivel regional se resalta la importancia de hacer seguimiento de estas observaciones, que podrían ser el resultado por la reproducción del chusque en uno o más de los sitios de observación, especialmente si después, la especie habría desaparecido de ellos. Hacia el futuro, sería importante conseguir la ayuda de botánicos, (colecciones botánicas de la región las fechas de recolección de especímenes de chusque en reproducción) para monitorear el estado de los chusques al nivel regional y así detectar nuevos eventos de floración, con los cuales se podría intentar detectar oportunamente nuevas apariciones de *P. mondetoura* para hacer seguimientos más detallados sobre su comportamiento y posible anidación en Norte de Santander.

Agradecimientos

Queremos agradecer a Jimmy Reyes Velasco, por su colaboración en campo y por compartirnos la fotografía de la tortolita depredada, también agradecemos a Francisco y Heliodoro Cote Mogollón de la finca Tierra Negra, agradecemos a Jorge Avendaño por incentivarnos a mostrar estos registros, al profesor Luis Roberto Sánchez, Oswaldo Cruz y a los biólogos F. Gary Stiles,

Alexis Calderón y Camilo Angarita, por sus comentarios y sugerencias y a Birding Norte de Santander, por promover el estudio y resaltar la importancia de las aves de la región.

Literatura citada

- CARNEGIE MUSEUM OF NATURAL HISTORY BIRDS COLLECTION. 2015. OCURRENCE DATASET. [HTTP://IPT.VERTNET.ORG:8080/IPT/RESOURCE.DO?R=CM_BIRDS](http://ipt.vernet.org:8080/ipt/resource.do?r=cm_birds) (SOURCE PUBLISHED ON 2015-10-11).
- BAPTISTA, L. F., TRAIL, P.W & H.M, HORBLIT. 2020. Maroon-chested Ground Dove (*Paraclaravis mondetoura*), version 1.0. In Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.mcgdov1.01>.
- BLOMBERG, C. GREENEY, H. & PORT, J. 2020. Observations on the parental care behavior of the Maroon-chested Ground Dove (*Paraclaravis mondetoura*) in southeastern Ecuador. *Ornitología Neotropical*, 31(1), 57-63. Retrieved from <https://journals.sfu.ca/ornneo/index.php/ornneo/article/view/543>.
- FIELD MUSEUM OF NATURAL HISTORY. 2017. Field Museum of Natural History (Zoology) Bird Collection. Record ID: 75d789b3-dc18-4343-9877-6d5d85fb1dd7. Source: http://fmipn.fieldmuseum.org:8080/ipt/resource.do?r=fm_birds (source published on 2017-05-04).
- GREENEY, H.F, N.R, LYNCH & I. HARMS. 2007. The nest and eggs of Maroon-chested Ground-Dove *Claravis mondetoura* in south-east Ecuador. *Cotinga* 18: 71-73.
- HOWELL, S. 1992. Recent records of Maroon-chested Ground-Dove in Mexico. *Euphonia* 1: 39-41.
- HILTY, S. L. & BROWN, W. L. 1986. A guide to the birds of Colombia. New Jersey: Princeton University Press.
- HILTY, S. L. 2021. Birds of Colombia. Lynx Edicions.
- LANE, D.F. 2014. New and noteworthy records of birds in Bolivia. *Cotinga* 36: 56-67.
- NICÉFORO, J. M. H. 1945. Notas sobre aves de Colombia, I. *Caldasia*, 3(14).
- RIDGELY, R.S. & P.J. GREENFIELD. 2001. The birds of Ecuador: status, distribution and taxonomy. Cornell University Press, Ithaca, New York, USA.
- SÁNCHEZ, L. R. & GELVIZ S. M. 2004. Aspectos florísticos y fitogeográficos de Pamplona. *Universidad de Pamplona Bistua Vol.2 N°2*. ISSN 0120-4211.
- STILES, G. & SKUTCH, A. 1989. Guía de Aves de Costa Rica. Cornell University Press, New York.

Recibido: 21 de junio de 2022 Aceptado: 01 de diciembre de 2022

Citación: PEÑA, L.A., J.A. MUÑOZ-GARCÍA, F.A. PABÓN, B. BECERRA-GALVIS & F.A. CARVAJAL-SUAREZ. 2022. Nuevos registros de la Tortolita chusquera (Columbidae: *Paraclaravis mondetoura*) para el Departamento de Norte de Santander, Colombia. *Ornitología Colombiana* 22: 52-56.

Primer registro de la Agachona Ventrirrufa (*Attagis gayi*) en Colombia

First record of the Rufous-bellied Seedsnipe (*Attagis gayi*) in Colombia

José María Loaiza B.¹, William A. Arteaga-Chávez ^{2,3*}, Pablo Gustavo Molina Criollo³ & Eduardo Obando^{3,4}

¹Biotranssecto, c. De los Hemisferios y Santa Ana, condominio Piedra Rosa, casa 21, San Antonio de Pichincha, Quito. Ecuador

²Maestría en Recursos Naturales Renovables, Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador

³Consultora Ambiental, Desarrollo y Turismo Sostenible (CADYSOT), c. Sánchez y Cifuentes 4-44 y José Mejía Lequerica, Ibarra, Ecuador

⁴Área de Investigación y Monitoreo de Avifauna, Aves y Conservación – BirdLife in Ecuador, Nuño de Valderrama N35-86 y Mariana de Jesús, Casa Taller del Parque Arqueológico y Ecológico Rumipamba, Quito, Ecuador

* ✉ arteagawilliam95@yahoo.es

Resumen

Reportamos el primer registro de la Agachona Ventrirrufa, *Attagis gayi* (Thinocoridae), en Colombia. En julio de 2021 observamos tres individuos en el páramo del volcán Chiles, departamento de Nariño, donde se obtuvo evidencia fotográfica, videos y grabaciones de sus vocalizaciones. Graficamos la ruta de acceso a la localidad de registro, describimos el hábitat, señalamos las marcas distintivas de campo que nos permitió concluir que corresponde a la subespecie *A. g. latreillii* hasta ahora considerada endémica del Ecuador. Este hallazgo representa la localidad más septentrional conocida para la especie en América del Sur y adiciona a la vez la familia Thinocoridae a la avifauna de Colombia.

Palabras clave: departamento de Nariño, Thinocoridae, vocalizaciones, volcán Chiles

Abstract

We report the first record of the Rufous-bellied Seedsnipe, *Attagis gayi* (Thinocoridae), in Colombia. In July 2021, we observed three individuals in the páramo of Chiles volcano, department of Nariño, and we obtained evidence through photos, videos and recordings of their vocalizations. We plotted the access route to the locality of the record, described the habitat, pointed out the distinctive field marks that allowed us to conclude that it corresponds to the subspecies *A. g. latreillii* until now considered endemic to Ecuador. This finding represents the northernmost known locality for the species in South America and adds the Thinocoridae family to the Colombian avifauna.

Key words: Nariño department, Chiles volcano, Thinocoridae, vocalizations

La Agachona Ventrirrufa, *Attagis gayi* (Thinocoridae), se distribuye desde el norte de Ecuador en la frontera con Colombia (Freile *et al.* 2020) hasta el sur de Argentina en Tierra del Fuego (Fjeldså & Kirwan 2020). Se reconocen tres subespecies: *A. g. gayi*, que se encuentra al norte de los Andes de Chile y Argentina, desde Antofagasta y Salta, hasta el sur en Tierra del Fuego. *A. g. simonsi*, en el centro de Perú, desde Lima y Huánuco a través del norte de Chile en Tarapacá y el occidente de Bolivia hasta el

noroccidente de Argentina en Jujuy (Fjeldså & Kirwan 2020). *A. g. latreillii*, considerada rara y endémica de Ecuador, se distribuye desde el norte de la provincia del Carchi en el volcán Chiles (Freile *et al.* 2020), con dos registros recientes en Imbabura (Tutillo 2020, Sánchez-Nivicela 2021), Pichincha, Napo, hasta el noroccidente de Morona-Santiago y Azuay (Ridgely & Greenfield 2001).

La información sobre historia natural de *A. gayi* y

otros aspectos de su biología es escasa. Se puede encontrar en parejas o grupos pequeños de menos de diez individuos (Ortiz-Crespo & Carrión 1991). En Ecuador se encuentra en pendientes rocosas, pedregales y sitios de tierra y arena descubierta situados en medio de islotes de vegetación de almohadilla *Xenophyllum* sp. (Asteraceae), desde los 4000 m hasta los 4600 m (Ortiz-Crespo & Carrión 1991, Freile & Restall 2018, Fjeldså & Kirwan 2020). No presenta dimorfismo sexual y se camufla fácilmente con su hábitat por lo que puede pasar desapercibida cuando permanece inmóvil (Ridgely & Greenfield 2001). Su dieta consiste de brotes de hojas de plantas herbáceas, fragmentos de plantas espinosas y suculentas, y semillas (Hayman *et al.* 1986, Korzun *et al.* 2009, Fjeldså & Kirwan 2020). La especie está considerada globalmente en Preocupación Menor (LC) (BirdLife International 2022) y En Peligro (EN) en Ecuador (Freile *et al.* 2019).

De acuerdo con Freile y colaboradores (2020), *A. g. latrelli* fue registrada por primera vez en lado suroccidental del volcán Chiles el 12 abr 2018, en territorio ecuatoriano, cuando dos individuos fueron observados en un área transicional entre páramo y terreno árido rocoso a 4282 m. Esta observación no descartó la posibilidad de que fuese también encontrada en territorio colombiano. El volcán Chiles alcanza una altura de 4748 m y forma parte de la Cordillera Occidental de los Andes que divide a Ecuador, en la provincia del Carchi, de Colombia en el departamento de Nariño.

Después de registrada la especie en el volcán Chiles en 2018 (Ecuador), se realizaron un total de siete visitas de dos días consecutivos y tres personas por visita hasta julio de 2021, para la búsqueda de *A. gayi*. Efectuamos una expedición al volcán Cumbal en Colombia y otras seis al Chiles; de esta manera se pudo descubrir una

ruta de acceso hacia el macizo de la montaña que inicia en la carretera de Tulcán a la parroquia El Chical, Ecuador y se adentra por la línea limítrofe hasta territorio colombiano, lo que nos permitió alcanzar el hábitat propicio de la especie. Una referencia física de ubicación para la búsqueda del territorio de la especie es la estación de monitoreo activa que mantiene el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IGEPN) del Ecuador y el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto (OVSPasto) del Servicio Geológico Colombiano (SGC) (Monsalve & Laverde 2016, Telenchana *et al.* 2017), ubicada en el lado ecuatoriano, a pocos metros de la línea limítrofe. Los poblados más cercanos en el Ecuador son la parroquia Tufiño y en Colombia la vereda Cristo Rey.

Una vez identificado el hábitat (Fig. 1), realizamos recorridos de aproximadamente 3,5 km por visita, cubriendo un rango altitudinal entre los 4100 m y 4450 m. La búsqueda de la especie se realizó mayormente entre las 05:30 y 14:00 cuando las condiciones climáticas eran favorables, ya que durante casi todas las expediciones había lloviznas, neblina densa, nevadas intermitentes y vientos fuertes que imposibilitaban exploraciones más amplias. Según Marion y colaboradores (1981), el uso adecuado de playback por cortos periodos de tiempo y la repetitividad de las grabaciones es una técnica que permite detectar la presencia de aves elusivas, por tanto, en cada visita usamos playback cada 100 metros durante 30 segundos consecutivos con cinco repeticiones a intervalos de 1 minuto cada una para provocar una respuesta, haciendo a la vez barrido visual del terreno con binoculares Leica Ultravid 10x42.

El 24 jul 2021 a las 14:52 escuchamos una llamada corta en el sitio 1: 0°49' 22" N, 77 °56' 33" O 4300 m (Fig. 2), por lo que se esperó por otra repetición que no ocurrió, incluso al repetir el playback. A las 15:26, escuchamos dos



Figura 1. Hábitat donde se registró a la especie *Agachona Ventrirrufa*, *Attagis gayi*, en el departamento de Nariño, Colombia. Foto: Eduardo Obando.

vocalizaciones cortas emitidas desde el sitio 2: 0°49' 14" N, 77 °56' 40" O 4310 m (Fig. 2) y aunque se hicieron tres intentos con playback, no obtuvimos respuesta.

El 25 jul 2021 a las 10:17, encontramos en el sitio 3: 0°49' 15.60" N, 77 °56' 31.92" O, 4389 m (Fig.2), tres individuos que respondieron al playback. Grabamos la llamada del trío ([XC673493](#)) con un micrófono Sennheiser ME 66 y módulo de alimentación K6, conectado a una grabadora Olympus LS-P2. Posteriormente hicimos cuatro grabaciones más ([XC673494](#), [XC673496](#), [XC673497](#) y [XC673498](#)). Las primeras fotografías de los individuos fueron tomadas a las 12:35 con una cámara Nikon D500 y lente AF-S Nikkor 200-500mm 1:5.6E ED. La respuesta al playback fue muy activa, e incluyó tanto vocalizaciones emitidas desde el suelo como aéreas, con vuelos de respuesta y alejamiento de hasta aproximadamente 200 m. Tomando como referencia de ubicación el sismógrafo del OVSPasto, el lugar de búsqueda y registro constituye un radio hacia el norte de aproximadamente 150 metros, que cubre una

superficie aproximada de 4 ha. El hábitat corresponde a una ladera poco empinada de 35° a 45°, suelo mayormente descubierto, pedregoso, con afloramiento en algunos sitios de roca ígnea y predominancia florística de: *Xenophyllum humile*, *Culcitium* sp., *Hypochaeris* sp., *Loricaria* sp. (Asteraceae), *Huperzia* sp. (Lycopodiaceae), *Disterigma* sp. (Ericaceae) y *Lupinus* sp. (Fabaceae). Entre la avifauna que registramos en la localidad constan: *Geranoaetus polyosoma* (Accipitridae), *Oreotrochilus chimborazo*, *Chalcostigma stanley* (Trochilidae) y *Muscisaxicola alpinus* (Tyrannidae) (Loaiza 2021).

Las marcas distintivas observadas en el campo en los tres individuos y reflejadas en las fotografías fueron: estómago rufo, más encendido hacia el vientre, escapulares y cobertoras del ala negro, con borde variando entre blanco hasta anteado (Figs. 3A y B); ciertas plumas con doble y hasta triple borde, se distinguen diseños similares a comas, o rayas laterales cortas anteadas (Figs. 3B y C). El pecho presenta un patrón similar, predominando el triple borde con la secuencia: anteado, negro, anteado. En vuelo, las cobertoras

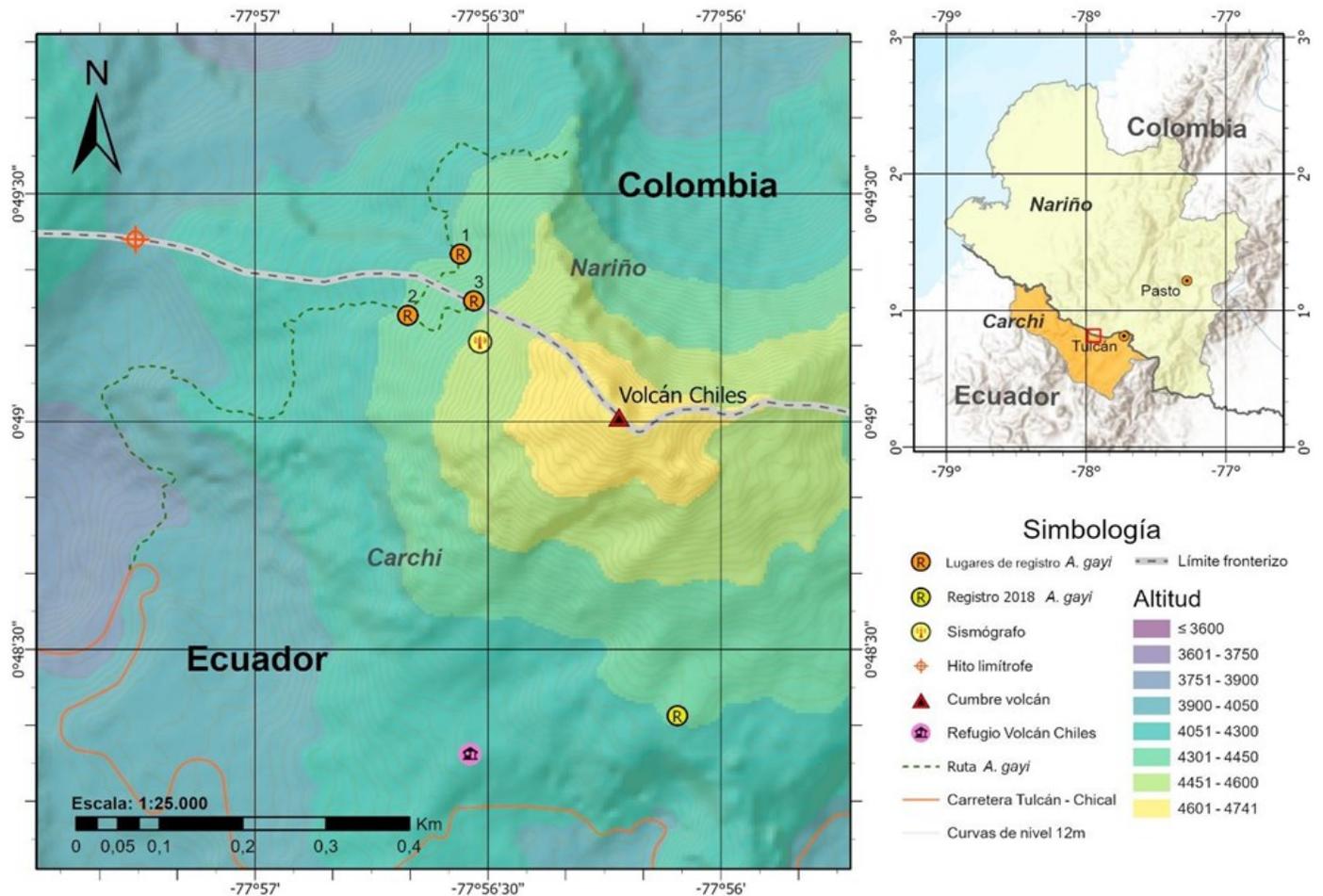


Figura 2. Sitios de registro de la Agachona Ventrirrufa, *Attagis gayi*, en el extremo norte de Ecuador y sur de Colombia. El punto amarillo representa la localidad más cercana al límite fronterizo reportada en 2018 (Freile *et al.* 2020). Los puntos anaranjados 1 y 3 ubicados en el departamento de Nariño, representan los primeros reportes para Colombia y el punto 2 ubicado en Carchi, Ecuador, obtenidos el 24 y 25 de julio de 2021. La línea punteada verde muestra la ruta de acceso a los sitios de registro y el punto amarillo claro es la estación de monitoreo activa, que puede ser usada como referencia física para la búsqueda de la especie.

bajo el ala también muestran rufo (Fig. 3D). Para tener mejores elementos comparativos, la evidencia fotográfica, videos, descripciones en grabadora de voz y notas de campo, fueron contrastadas con el espécimen EPN 0001385, colectado y preparado por JML, el mismo que se encuentra depositado en la colección ornitológica del Museo de Historia Natural Gustavo Orces de la Escuela Politécnica Nacional en Quito. Todas estas características morfológicas concuerdan con la primera descripción para *A. g. latreilli*, hecha por Geoffroy Saint-Hilaire & Lesson en 1831.

Nuestro registro amplía el rango de distribución de esta subespecie hasta el suroccidente de

Colombia, que corresponde a la localidad más septentrional hasta la fecha conocida para la especie. Se estableció una distancia de 2058 m entre la localidad reportada en el 2018 en el lado ecuatoriano (Freile *et al.* 2020) y la encontrada por nosotros en Colombia. La especie se considera sedentaria (Hayman *et al.* 1986), con movimientos a escala local, es raro que levante vuelo, pero cuando lo hace puede desplazarse a cierta distancia, típicamente en zigzag y rápido (Fjeldså & Kirwan 2020). Por lo tanto, nuestras observaciones sugieren que es improbable que se trate de los mismos individuos registrados en 2018 y que eventualmente unas pocas parejas o individuos podrían estar dispersos en todo el



Figura 3. Individuos de la Agachona Ventrirrufa, *Attagis gayi*, fotografiados el 25 de julio de 2021 en el departamento de Nariño, Colombia. Marcas distintivas de campo **(A)** ventrales, desde el pecho hacia el estómago rufo y **(B, C y D)** dorsales, escapulares y cobertoras del ala negro, con borde variando entre blanco hasta anteado. Fotos: (A) José María Loaiza y (B, C y D) Eduardo Obando.

macizo del volcán.

De acuerdo con Fjeldså & Krabbe (1990), la especie tiene hábitos territoriales y las parejas pueden permanecer en ellos por largos períodos. Los tres puntos de registro señalados en el mapa (Fig. 2), permiten inferir que posiblemente corresponde a un territorio establecido. Registros consecutivos desde hace dos décadas en la localidad de Papallacta, provincia de Napo, Ecuador (J. M. Loaiza, datos no publ.) y otros recientes reportados junto (Crespo 2021), refuerzan la presunción de que la especie se

establece y mantiene territorios permanentes en escalas temporales amplias; sin embargo, en el volcán Chiles hacen falta más observaciones.

Las condiciones climáticas durante la última expedición y el uso mesurado de playback fueron determinantes para el registro de la especie. A diferencia de expediciones anteriores, el 24 de julio de 2021 el área estaba despejada de neblina densa y sin vientos fuertes lo que facilitó explorar nuevos sitios durante doce horas consecutivas y el uso de playback para localizar a la especie e identificar su territorio. Es interesante señalar que

una vez determinado el territorio, la especie respondió activamente al playback a pesar de que las condiciones climáticas fueron desfavorables el 25 jul 2021. Es probable que la especie aproveche esta ventaja climática para evitar posibles depredadores como *Geranoaetus polyosoma*, cuya dieta incluye ciertas especies de la familia *Thinocoridae* (Jiménez & Jaksić 1990, Travaini *et al.* 2012). Esta rapaz es común en el lugar, con un total de ocho individuos reportados el primer día de exploración (Loaiza 2021), algunos formando grupos de planeo de hasta cinco ejemplares.

Es posible que la especie también pueda estar en los volcanes Cerro Negro, Azufral y Cumbal, pues la cercanía, gradiente altitudinal y las condiciones de hábitat son similares a las del Chiles, e incluso alcanzar el volcán Galeras, distanciado 78 Km de nuestros sitios de registro. La penúltima localidad reportada para *A. g. latreilli* al norte del Ecuador es el volcán Imbabura (Tutillo 2020, Sánchez-Nivicela 2021), alejado 67 km del volcán Chiles. En este tramo de paisaje los macizos montañosos no presentan condiciones de hábitat adecuadas para la especie, por lo que, es probable que estos intervalos de distancia no podrían ser un factor determinante para su dispersión, y algún cerro aislado que esté en los límites altitudinales y hábitat en su distribución periférica o extralimite, pueda tener el potencial de ocupación para la especie. Por tanto, la especie debe ser estudiada con más profundidad para conocer mejor su distribución en Colombia a través de exploraciones en los volcanes Cerro Negro, Azufral y Cumbal.

Los tres individuos registrados juntos, concuerdan con la sociabilidad establecida para la especie, regularmente encontrada en parejas o grupos pequeños (Fjeldså & Krabbe 1990, Ridgely & Greenfield, 2001, Athanas & Greenfield 2016, Freile & Restall, 2018). Creemos que las limitadas

observaciones de *A. g. latreilli*, podrían estar influenciadas por las difíciles condiciones de acceso al hábitat adecuado sobre los 4000 m. Además, son escasos los cerros que cuentan con senderos idóneos para excursionismo en media y alta montaña; así, la mayoría de registros están supeditados a encuentros fortuitos de caminantes con la especie en el camino. Por tanto, sería importante realizar estudios para conocer los tamaños poblaciones de la especie, ya que si bien el hábitat inhóspito e inaccesible, puede favorecer de alguna manera su protección y conservación; actividades antropogénicas, como el pastoreo de camélidos, ganado cimarrón y la quema de pajonal en alta montaña aún persisten. Esto puede significar una amenaza directa para la especie por competencia de recursos alimenticios entre herbívoros, puesto que su dieta incluye yemas tiernas (J. M. Loaiza, datos no publ.), brotes de hojas de plantas herbáceas, fragmentos de plantas espinosas y suculentas y el picoteo de semillas (Hayman *et al.* 1986, Fjeldså & Kirwan 2020).

Agradecimientos

En Ecuador, a las directivas de la Comuna La Esperanza por permitirnos el libre acceso para excursionismo en el volcán Chiles, en Colombia al cabildo de la vereda Cristo Rey por la misma razón. Edith Montalvo nos permitió revisar la colección ornitológica del Museo de Historia Natural Gustavo Orces de la Escuela Politécnica Nacional en Quito. Juan Carlos Crespo, Alba Roa y dos revisores anónimos revisaron el manuscrito y proporcionaron valiosos comentarios que ayudaron a mejorar este trabajo.

Literatura citada

- ATHANAS, N. & P. J. GREENFIELD. 2016. Birds of western Ecuador. A photographic guide. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2022. Species factsheet: *Attagis gayi*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 21/11/2022.

- CRESPO, J. C. 2021. eBird checklist: <https://ebird.org/checklist/S90905571>. eBird: an online database of bird distribution and abundance. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. <https://ebird.org>
- FJELDSÅ, J. & N. KRABBE. 1990. Birds of the High Andes. Zoological Museum and Apollo Books, Svendborg, Denmark.
- FJELDSÅ, J. & G. M. KIRWAN. 2020. Rufous-bellied Seedsnipe (*Attagis gayi*), versión 1.0. In del Hoyo, J., A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, & E. de Juana, (Eds). Birds of the World. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.rubsee2.01>
- FREILE, J. F., O. OLMSTEAD, N. ATHANAS, D. M. BRINKHUIZEN, L. NAVARRETE, J. NILSSON, M. SÁNCHEZ-NIVICELA, A. SOLANO-UGALDE, & GREENFIELD, P. J. 2020. Fifth report of the Committee for Ecuadorian Records in Ornithology (CERO), with comments on some published, undocumented records. Revista Ecuatoriana de Ornitología, 6, 103–133. <https://doi.org/10.18272/reo.vi6.1990>
- FREILE, J. & R. RESTALL. 2018. Birds of Ecuador. Helm Field Guides, London, UK.
- FREILE, J. F., T. SANTANDER G., G. JIMÉNEZ-UZCÁTEGUI, L. CARRASCO, D. F. CISNEROS-HEREDIA, E. A. GUEVARA, M. SÁNCHEZ-NIVICELA & B. A. TINOCO. 2019. Lista roja de las aves del Ecuador. Ministerio del Ambiente, Aves y Conservación, Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos, Fundación Charles Darwin, Universidad del Azuay, Red Aves Ecuador y Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.
- HAYMAN, P., J. MARCHANT & T. PRATER. 1986. Shorebirds: an identification guide to the waders of the world. Christopher Helm, Bromley.
- JIMÉNEZ, J. E., & F. M. JAKSIĆ. 1990. Diet of Gurney's Buzzard in the Puna of Northernmost Chile. Wilson Bulletin, 102 (2), 344–346. <https://www.jstor.org/stable/4162878>
- KORZUN, L. P., C. ÉRARD, J. P. GASC & F. J. DZERZHINSKY. 2009. Adaptation of seedsnipes (Aves, Charadriiformes, Thinocoridae) to browsing: a study of their feeding apparatus. Zoosystema, 31(2), 347-368. <https://doi.org/10.5252/z2009n2a7>
- LOAIZA, J. M. 2021. eBird checklist: <https://ebird.org/checklist/S92347063>. eBird: an online database of bird distribution and abundance. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. <https://ebird.org>
- MARION, W. R., O'MEARA, T. E., & D. S. MAEHR. 1981. Use of playback recordings in sampling elusive or secretive birds. Studies in Avian Biology, 6, 81-85.
- MONSALVE, M.L. & C. A. LAVERDE. 2016. Contribución al registro histórico de actividad de los volcanes chiles y cerro negro (frontera colombo-ecuatoriana). Boletín de Geología 38: 61–78.
- ORTIZ-CRESPO, F. I., & J. M. CARRIÓN. 1991. Introducción a las aves del Ecuador. FECODES, Quito, Ecuador.
- RIDGELY, R. S. & P. J. GREENFIELD. 2001. The Birds of Ecuador. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- SÁNCHEZ-NIVICELA, M. 2021. eBird checklist: <https://ebird.org/checklist/S83440979>. eBird: an online database of bird distribution and abundance. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. <https://ebird.org>
- TELENCHANA, E., B. BERNARD & S. HIDALGO. 2017. Modelo evolutivo del volcán Chiles. VIII Jornadas En Ciencias De La Tierra: 1–6.
- TRAVAINI, A., SANTILLÁN, M. A., & S. C. ZAPATA. 2012. Diet of the Red-backed Hawk (*Buteo polyosoma*) in two environmentally contrasting areas of Patagonia. Studies on Neotropical Fauna and Environment, 47(1), 25–32. <https://doi.org/10.1080/01650521.2011.649948>
- TUTILLO, N. 2020. eBird checklist: <https://ebird.org/checklist/S94398916>. eBird: an online database of bird distribution and abundance. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. <https://ebird.org>

Recibido: 30 de agosto de 2022 Aceptado: 07 de diciembre de 2022

Citación: LOAIZA B, J.M., W.A. ARTEAGA-CHÁVEZ, P.G MOLINA CRIOLLO & E. OBANDO. 2022. Primer registro de la Agachona Ventrirrufa (*Attagis gayi*) en Colombia. Ornitología Colombiana 22: 57-63.

Parasitized Collared Aracari (*Pteroglossus torquatus*) killed by conspecific

Pichí Collarejo (*Pteroglossus torquatus*) parasitado, muerto por conespecífico

Laura Rubio-Rocha ¹ & Christian Walter²

¹Grupo de investigación en Ecología y Conservación, Corporación Ruta Natural Colombia, Medellín, Colombia

²Zürich, Switzerland

* ✉ rubiorocha.laura@gmail.com

Abstract

We report an incident of intraspecific aggression behavior in Collared Aracari (*Pteroglossus torquatus*) in the municipality of San Rafael, Antioquia. The record was made on Saturday 21 May 2022 in the afternoon, with the help of binoculars and a photographic camera. This is the first report of this behavior in which the attacked individual was found to be visibly parasitized by larvae of dipterans (myiasis). The aggression observed could have occurred in the context of intraspecific within-group dominance hierarchy, for competition of resources including mates, food and nesting cavities. However, it is also possible that it could have an importance in preventing or reducing parasite infection in the group. This observation opens the door to further questions related to the prevalence of dipteran parasitism in *Pteroglossus torquatus* and to its relevance to group behavior and parasitism avoidance.

Key words: behavior, intraspecific, toucans, aggression, myiasis, parasites

Resumen

Reportamos un caso de agresión intraespecífica en el Pichí Collarejo (*Pteroglossus torquatus*) en el municipio de San Rafael, Antioquia. El registro se hizo el sábado 21 May 2022 en horas de la tarde, con ayuda de binoculares y cámara fotográfica. Este es el primer reporte de este comportamiento en el que el individuo agredido se encontró severamente parasitado por larvas de dípteros (miasis). La agresión observada puede haber ocurrido en un contexto de jerarquía y dominancia al interior del grupo, por competencia por recursos, entre los que se encuentran: pareja, alimento y cavidades para anidación. Sin embargo, es posible que tenga importancia en prevenir o reducir la infección de parásitos en el grupo. Esta observación abre las puertas hacia más preguntas relacionadas con la incidencia del parasitismo por moscas en *Pteroglossus torquatus* y su importancia para las interacciones sociales y la prevención del parasitismo en tucanes.

Palabras clave: comportamiento, intraespecífico, tucanes, agresión, miasis, parásitos

Intraspecific aggressions have been recorded in at least nine toucan species: *Ramphastos sulphuratus brevicarinatus* (Van Tyne 1929), *Pteroglossus aracari* (Pernalette 1989), *Pteroglossus torquatus* (Brydon 1995, Ritterson & Stein 2011), *Ramphastos ambiguus swainsonii* (Ehrlich *et al.* 2001), *Rhamphastos dicolorus*, *Pteroglossus castanotis*, *Rhamphastos toco*, *Ramphastos vitellinus* and *Selenidera maculirostris* (de Guaraldo *et al.* 2019); mainly attributed to disputes over territory and resources, including

access to nesting cavities, food and mates (de Guaraldo *et al.* 2019). These interactions can involve everything from dueling with their beaks, pecking, intertwining of beaks, to holding by legs and neck (de Guaraldo *et al.* 2019) and in two species it has been observed that they can end with the death of one of the individuals (*P. aracari* and *P. torquatus*) (Pernalette 1989, Ritterson & Stein 2011). In this note we report the first incident of such aggression for *Pteroglossus torquatus* which resulted in the death of a severely



Figure 1. Intraspecific aggression in *Pteroglossus torquatus* in Antioquia, Colombia. One individual can be seen holding the other by the neck (Photo: Christian Walter).

parasitized individual.

On Saturday 21 May 2022 at 16:15, during a birdwatching tour, a search was initiated for a group of *Pteroglossus torquatus* of at least five individuals that were emitting alarm calls in the dense vegetation of the Arenal River, municipality of San Rafael, Antioquia (6.252784 N, -75.014558 W). The area where the observation took place is located in the very humid premontane forest life zone (bmh PM; Holdridge 1987), and it is covered by secondary vegetation in different successional stages, as well as by agricultural and livestock areas.

Using binoculars and a camera with an 800 mm lens, at 16:30 we were able to locate the source of the vocalizations and noticed one individual firmly

holding another by the neck on the riverbank, approximately 50 cm from the water's edge (Fig. 1). At this time a third individual of the same species was observing the pair from approximately 2 m distance, but quickly moved away from the field of view (Fig. 3). The aggressor appeared to squeeze the other individual's neck at three-second intervals or whenever the other individual made any movement. Throughout the struggle, the aggressor held on to a tree root with its talons, presumably, to have sufficient leverage. During the first 30 minutes of observation the attacked individual made alarm calls and flapped its wings, however, thereafter until 17:09 only faint movements were observed, presumably associated with its restraint breathing. At 17:23 the aggressor left the site and it was not visible whether it joined the flock or not. The body of the

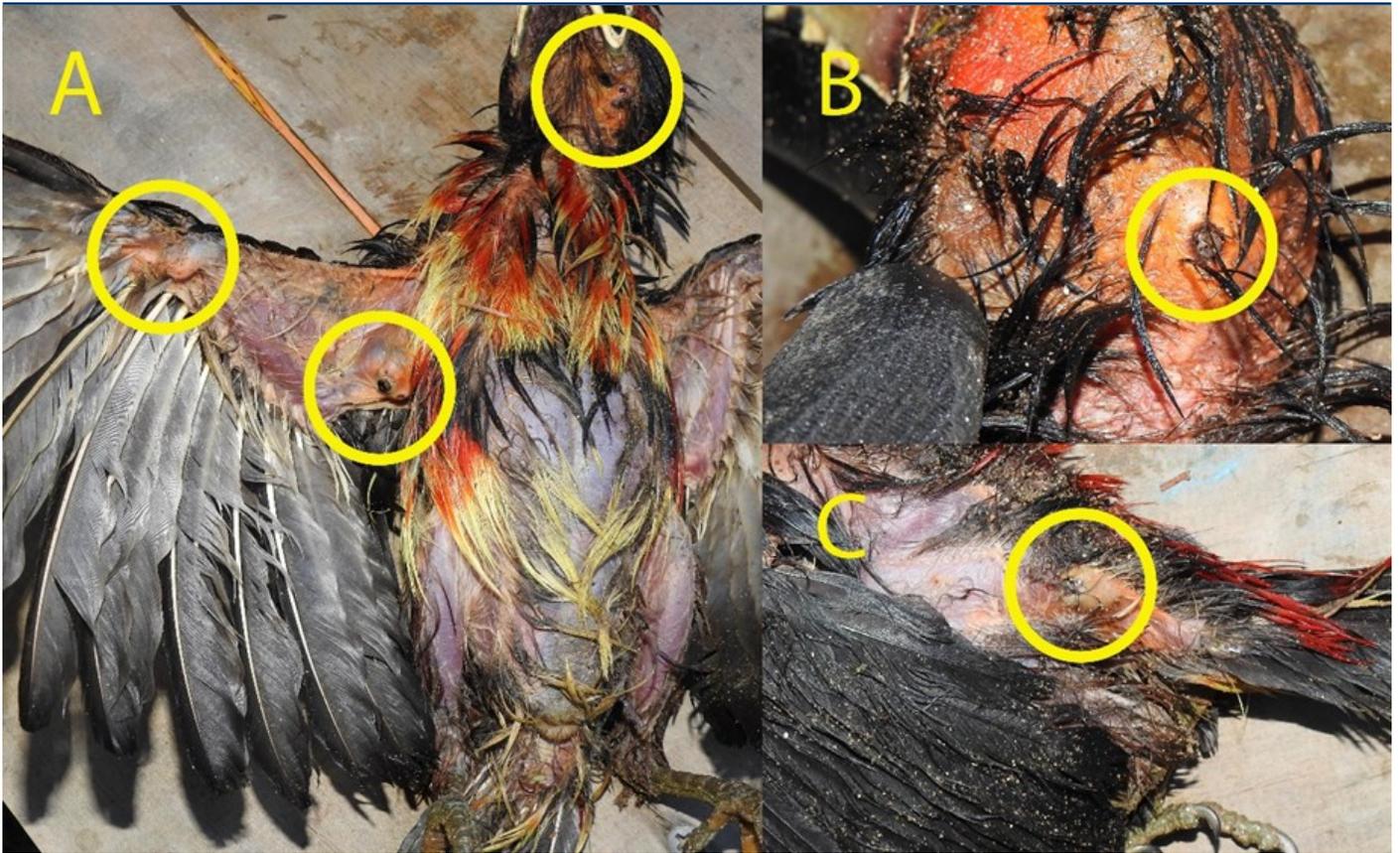


Figure 2. Lesions of myiasis on mandible, humerus (A) head (B) and rump (C) in an individual of *Pteroglossus torquatus* killed by conspecific. (Photos: Laura Rubio-Rocha)

lifeless individual was recovered immediately and inspected superficially by moving the feathers of the head, back, rump, wings and venter by hand. At this point, at least eleven lesions were observed and photographed (Fig. 2), which by their morphology (enlarged subcutaneous cysts with a respiratory pore) were found consistent with those produced by diptera, and commonly referred to as myiasis (Spalding *et al.* 2002, Little 2008). No further examination of the corpse or of the lesions was performed, so the taxonomic identity of the parasite remains unknown.

The aggression observed took place during the breeding season of the species, which has been reported from January through May in most of its range (Green & Kannan 2020). So, it is possible that this intraspecific killing happened in the context of competition for territory and resources, or intraspecific within-group dominance

hierarchy, which has been recorded not only in toucans but in other groups of animals (Hof & Hazlett 2012, de Guaraldo *et al.* 2019). However, since this species lacks sexual dimorphism, it was impossible to determine if the fight was sexually related. A similar observation of extreme aggression in this species, which resulted in the death of an individual was attributed to an adult fending off a juvenile seeking to join a group (Ritterson & Stein 2011). In this case, the authors suggest that this event of extreme aggression may be more energetically beneficial to the group than several less aggressive encounters to meet their objective. In our case, additionally, it is possible that the health status of the attacked individual was the driving factor in explaining the observed behavior.

In birds, myiasis or the infestation of healthy or necrotic tissue by dipteran larvae is very common,



Figure 3. Third individual of *Pteroglossus torquatus*, observing the aggressive behaviour from approximately 2 m distance (Photo: Christian Walter).

particularly in nestlings (Little 2008). Three genera of flies are responsible for most avian parasitism: *Protocalliphora* (Calliphoridae), *Passeromyia* and *Philornis* (Muscidae), from which only the latter occurs in the neotropics (Common *et al.* 2019); thus, it is very likely that the parasite affecting the Collared Aracari in our observation belongs to the genus *Philornis*. Although, regarded as almost exclusive parasites of nestlings, the parasitism of adults by these flies has been very likely underestimated and is more prevalent than currently known (Quiroga *et al.* 2020). The effects of dipteran parasitic larvae on birds can vary depending on the species and the environmental context (habitat loss, extreme weather, food availability), but in general they comprehend delayed physical and behavioral development of nestlings, increased mortality of nestlings, and

decreased fitness and survival for parents in future years (Dudaniec & Kleindorfer 2006, Little 2008). They can have such a negative effect in some population's reproductive success, that they are threatening the extinction of many neotropical bird species (Quiroga *et al.* 2020). So, considering the negative effects parasitism can have in a population, any behavior that could minimize or avoid exposure to parasites could result advantageous (avoidance hypothesis) (Loehle 1995).

Behavior can be the first line of defense against infection, preventing or reducing the parasite encounter (Curtis 2014), and there are a variety of behavioral strategies identified in the animal world as adaptive for this purpose. Some of these include conspecific killings in the form of

cannibalism and infanticide, a disease control mechanism in which sick individuals are removed when they could become a risk for the litter, as has been noticed in rodents and carnivores (Hart 1990). In social animals such as primates, lions and wolves, restriction of the group size also reduces the risk of infection, therefore strange conspecifics are peripheralized and rejected when they show any symptoms of sickness (Hart & Hart 2021). In Collared Aracaris, also social animals, it could be expected that by removing a parasitized individual from the flock, or one who might be attempting to join, the group could reduce the probability of infection by dipteran flies. This could be of more importance considering that their groups, of up to six individuals, share cavities of trees as roosting sites even during the breeding season (Skutch 1958, 1989), which could facilitate the transmission of subdermal parasitic flies, like the ones observed in our victim. If allowed to remain in the group, the dipteran larvae could exit the parasitized individual, finish its development in the nest (or roosting cavity), mate and infect other members (Little 2008). At present, information on the reproductive biology of dipteran subcutaneous parasites is limited and studies on *Philornis* and other dipteran life cycles are crucial to increase the knowledge about their interaction with hosts.

Despite the costs of aggression, that include the risk of injury or predation, an extreme agonistic aggression such as the one observed, could be more cost-effective than allowing a parasitized individual to enter or remain in the group. More questions related to social interactions in Collared Aracaris arise and its potential implications for parasite avoidance will need to be explored in the future: Is this type of aggression present or more prevalent in other roosting-sharing toucans? Are aggressors dominant member of the flock? Are victims current members of the flock or potential ones? Can Collared Aracaris and other toucans

recognize sick/parasitized individuals? Our observation opens the door to further questions related to social interactions in toucans, the prevalence of diptera parasitism in *Pteroglossus torquatus* and to its relevance to group behavior and parasitism avoidance.

Acknowledgements

We thank Humberto Álvarez-López and two anonymous reviewers who provided comments on the manuscript. We also thank Camilo Flórez-V, Cornelio A. Bota-S, and Fernanda E. García who reviewed the photographs and confirmed the identification of the lesions of the toucan as myiasis.

Literature cited

- BRYDON, A. 1995. Intra-specific aggression in Pale-
mandibled Aracari *Pteroglossus erythropygus*. *Cotinga* 3:
55. [http://www.neotropicalbirdclub.org/wp-content/
uploads/2014/12/Cotinga-03-1995-55.pdf](http://www.neotropicalbirdclub.org/wp-content/uploads/2014/12/Cotinga-03-1995-55.pdf)
- COMMON, L.K., DUDANIEC, R. Y., COLOMBELLI-NÉGREL, D., &
KLEINDORFER, S. 2019. Taxonomic shifts in *Philornis* larval
behavior and rapid changes in *Philornis downsi* Dodge &
Aitken (Diptera: Muscidae): An invasive avian parasite on
the Galápagos Islands. In: M. Sarwar (ed.). Life cycle and
development of Diptera. IntechOpen. [https://
doi.org/10.5772/intechopen.88854](https://doi.org/10.5772/intechopen.88854)
- CURTIS, V. 2014. Infection-avoidance behavior in humans
and other animals. *Trends in immunology* 35 (10), 457–
464. <https://doi.org/10.1016/j.it.2014.08.006>
- DUDANIEC, R. Y., & S. KLEINDORFER. 2006. Effects of the
parasitic flies of the genus *Philornis* (Diptera: Muscidae)
on birds. *Emu - Austral Ornithology* 106 (1): 13-20.
<https://doi.org/10.1071/MU04040>
- EHRlich, P.R., S. BAILEY., E. BUSH., T. DAVIS., & S. GIRSHICK.
2001. Dominance behavior in toucans. *Cotinga* 16: 64–
66.
- GREEN, C. & R. KANNAN. 2020. Collared Aracari (*Pteroglossus
torquatus*), version 1.0. In: T. S. Schulenberg (ed.). *Birds
of the World*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY,
USA. <https://doi.org/10.2173/bow.colara1.01>
- DE GUARALDO, A.C., L.M.C. ANTQUEVES., & L. T. MANICA.
2019. Beyond a feeding and thermoregulatory structure:
toucan's bill as a sword and pincer. *Revista Brasileira de
Ornitologia* 27: 145–148. [https://doi.org/10.1007/
BF03544462](https://doi.org/10.1007/BF03544462)
- HART B. L. 1990. Behavioral adaptations to pathogens and
parasites: five strategies. *Neuroscience and
Biobehavioral Reviews*, 14(3), 273–294. [https://
doi.org/10.1016/s0149-7634\(05\)80038-7](https://doi.org/10.1016/s0149-7634(05)80038-7)
- HART, L.A. & B.L. HART. 2021. How does the social grouping
of animals in nature protect against sickness? A
Perspective. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*

- 15:672097. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2021.672097>
- HOF, D., & N. HAZLETT. 2012. Mortal combat: an apparent intraspecific killing by a male Black-capped Chickadee. *Journal of Field Ornithology* 83(3), 290–294. <http://www.jstor.org/stable/23255521>
- HOLDRIDGE, L. 1987. *Ecología basada en zonas de vida*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José, Costa Rica
- LITTLE, S.E. 2008. Myiasis in Wild Birds. Chapter 32. Pages 546-560. In: Atkinson, C.T., Thomas, N.J., & Hunter, B.D. (eds.). *Parasitic Diseases of Wild Birds*. Wiley-Blackwell, Iowa, USA. <https://doi.org/10.1002/9780813804620.ch32>
- LOEHLE, C. 1995. Social barriers to pathogen transmission in wild animal populations. *Ecology*, 76 (2), 326–335. <https://doi.org/10.2307/1941192>
- PERNALETE, J.M. 1989. Breeding the Black-necked aracari *Pteroglossus aracari* at Barquisimeto Zoo. *International Zoo Yearbook* 28: 244–246. Wiley Online Library.
- RITTERSON, J.D., & A.C. STEIN. 2011. Deadly intra-specific aggression in Collared Aracari *Pteroglossus torquatus*. *Cotinga* 33: 80. <https://www.neotropicalbirdclub.org/wp-content/uploads/2016/10/C33-Ritterson-Stein.pdf>
- SKUTCH, A.F. 1958. Roosting and nesting of aracari toucans. *Condor*. 60(4): 201-219. <https://sora.unm.edu/sites/default/files/journals/condor/v060n04/p0201-p0219.pdf>
- SKUTCH, A.F. 1989. *Birds Asleep*. University of Texas Press, Austin, Texas.
- SPALDING, M.G., J.W. MERTINS., P.B. WALSH., K.C. MORIN., D.E. DUNMORE., & D.J. FORRESTER. 2008. Burrowing fly larvae (*Philornis porteri*) associated with mortality of eastern bluebirds in Florida. *Journal of Wildlife Diseases* 38(4):776-783. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-38.4.776>
- QUIROGA, M.A., HAYES, T.I., HAYES, C.D., GARROD, H., SOARES, L., KNUTIE, S.A, LATTA, S.C., & D.L. ANDERSON. 2020. More than just nestlings: incidence of subcutaneous *Philornis* (Diptera: Muscidae) nest flies in adult birds. *Parasitology Research* 119, 2337–2342. <https://doi.org/10.1007/s00436-020-06696-2>
- VAN TYNE, J. 1929. *The Life History of the Toucan Ramphastos brevicarinatus*. University of Michigan Museum of Zoology.

Recibido: 06 de septiembre de 2022 Aceptado: 08 de diciembre de 2022

Citación: RUBIO-ROCHA, L & C. WALTER. 2022. Parasitized Collared Aracari (*Pteroglossus torquatus*) killed by conspecific. *Ornitología Colombiana* 22: 64-69.

Observaciones sobre apareamiento y anidación del Zambullidor plateado (*Podiceps occipitalis juninensis*) en el Parque Nacional Natural Puracé – Colombia

Notes on mating and nesting of the Silvery Grebe (*Podiceps occipitalis juninensis*) in Puracé National Park – Colombia

Dayra Vanessa Ocampo-G ^{1,3,5*}, Gustavo Adolfo Pisso-Florez ^{2,3,4}, Charles S. Muñoz-Nates^{1,3}, David Angulo-Ortiz ^{1,3}, Karen Matabanchoy-C^{2,4,6}, Nicole Ibagón⁷ & Luis German Gómez ^{1,3,5,8}

¹ Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación, Departamento de Biología, Grupo de Estudios en Geología, Ecología y Conservación (GECO), Semillero de Investigación en Geología, Ecología y Conservación (ASIO), Universidad del Cauca, Popayán, Colombia

² Parque Nacional Natural Puracé

³ Asociación Ornitológica del Cauca

⁴ Fundación Ecohábitats

⁵ Asociación Colombiana de Ornitología ACO

⁶ Programa técnico en Monitoreo Ambiental, SENA-Cauca

⁷ Facultad de Ciencias Ambientales y Agrarias, Programa de Ecología, Fundación Universitaria de Popayán, Popayán, Cauca, Colombia

⁸ Museo de Historia Natural, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia

* ✉ ocampovanessa5@gmail.com

Resumen

El Zambullidor plateado (*Podiceps occipitalis juninensis*) habita entre los 2300 – 5000 m al norte de Suramérica, en lagos y lagunas abiertas con vegetación sumergida. La información sobre la historia natural de esta ave es escasa, hecho relacionado con su categoría de Peligro Crítico (CR) en Colombia, por lo que se requiere de manera urgente recopilar información ecológica que permita monitorear sus poblaciones. En esta nota presentamos observaciones realizadas entre agosto y diciembre de 2021 sobre la actividad de cortejo, apareamiento, anidación, tamaño de la anidada y cuidado parental inicial del zambullidor plateado en la Laguna La Magdalena, Parque Nacional Natural Puracé.

Palabras clave: áreas protegidas, aves acuáticas, críticamente amenazada, lagunas, Macizo Colombiano

Abstract

The Silvery Grebe (*Podiceps occipitalis juninensis*) lives in between 2.300 – 5.000 masl in northern South America, on lakes, and open lagoons with underwater vegetation. The information about the species' natural history is rather scarce, a fact that is likely related to its Critically Endangered (CR) status in Colombia. Urgent compilation of information about this species is needed to allow close monitoring of its population. This note presents observations on courtship, mating, nesting, litter size and initial parental care made between August and December 2021 of the Silvery Grebe in La Magdalena lagoon, Puracé National Park.

Key words: Colombian Massif, critically endangered, protected areas, waterbirds, wetlands

El Zambullidor plateado (subespecie *Podiceps occipitalis juninensis*) es un ave de la familia Podicipedidae que habitan América del Sur (García-Murcia 2020, Remsen *et al.* 2022). Se

caracteriza por presentar un tamaño de 28 cm, pico agudo delgado y negro, ojos rojos, cresta aplanada, coronilla y lados de la cabeza grises, mechones auriculares plateados, nuca negra,

cuello y partes ventrales claras, flancos en la parte anterior grises y en la posterior blancos, espalda gris y alas negruzcas; en vuelo muestra una franja blanca sobre las secundarias (Hilty & Brown 1986). Esta subespecie de zambullidor habita la alta montaña entre los 2300 m y los 5000 m del centro y sur de Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y el norte de Argentina y Chile (Donnell & Fjeldsa 1997, Fjeldsa 2004, Maillard *et al.* 2006, Ayerbe-Quiñones *et al.* 2016, García-Murcia 2020).

En Colombia *P. o. juninensis* se ha registrado en los departamentos de Nariño, Cauca, Risaralda y Quindío (Hilty & Brown 1986, Negret 1997, 2001, Guevara *et al.* 2015, Ayerbe-Quiñones *et al.* 2016, García-Murcia 2020). Habita ambientes de lagunas abiertas ligeramente alcalinas que presenten amplias zonas con vegetación sumergida; requiere además para su alimentación de una alta oferta de artrópodos y zooplancton (Fjeldsa 2004, Ayerbe-Quiñones *et al.* 2016). La reproducción ocurre entre septiembre y marzo; sus nidos son construidos en los bordes de las lagunas y corresponden a estructuras flotantes, donde ponen dos huevos de color azul pálido que se tiñen de color café durante la incubación (Hilty & Brown 1986).

En Colombia está catalogada En Peligro Crítico (CR) por amenazas como la reducción y fragmentación del hábitat, la introducción de la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) en su hábitat y la cacería ilegal (Renjifo *et al.* 2016, Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible 2017). La información respecto a tamaño poblacional, disponibilidad y estado del hábitat, historia natural, es muy escasa (Renjifo *et al.* 2016), por esto amerita recopilar con urgencia datos sobre sus poblaciones. Presentamos observaciones sobre dos eventos de apareamiento y anidación de *P. o. juninensis* en la laguna La Magdalena, al sur del Parque Nacional Natural Puracé (PNN Puracé).

El PNN Puracé se encuentra ubicado en el Macizo Colombiano (departamentos del Cauca y Huila), entre los 2350 – 4700 m de altitud (Bonilla-Valencia *et al.* 2019), protege ecosistemas de bosques andinos y altoandinos, páramos y zonas nivales (Hernández-Guzmán *et al.* 2011, Bonilla-Valencia *et al.* 2019). Los registros se realizaron en la laguna La Magdalena (1°56'4,67"N -76° 36'31,06"O – 3.460 m – 7,77 ha) (Fig. 1), en el ecosistema de páramo con presencia de frailejones (*Espeletia hartwegiana*), chusque (*Chusquea* sp.) y pajonal (*Calamagrostis* sp.). Para el registro de *P. o. juninensis* (Fig. 2A) se ubicaron puntos de observación que permitieran abarcar los espejos de agua, orillas y zonas de vegetación emergente, y se realizó la observación directa por medio de binoculares.

El 21 ago 2021 entre las 10:00 y 15:00, registramos cinco individuos de *P. o. juninensis*, una pareja y a 100 m de distancia de esta se encontraban tres individuos nadando, la pareja se encontraba forrajeando y sumergiéndose por un tiempo aproximado de 30 s. A las 12:48, se dirigieron nadando y emitiendo vocalizaciones cortas hasta la vegetación emergente del borde de la laguna, a su vez, otro de los individuos empezó a nadar más rápido y zambullirse en busca de vegetación descompuesta, que fue transportada con el pico y posteriormente agrupada en una plataforma de vegetación acuática de la familia Cyperaceae. A las 14:33, observamos que el individuo que transportaba el material vegetal ascendió hasta la plataforma junto con el otro individuo, el primero elevó su cloaca disponiendo su pecho contra el suelo, haciendo suponer que era el individuo hembra, mientras el otro individuo macho, se acercó hacia su área cloacal y buscó acomodar sus patas en el cuerpo de la pareja para aparearse; posterior a esto, se abalanzó hacia la cabeza de la hembra para volver al agua. La copula duró aproximadamente 3 s, sin embargo, pasado 1 min se repitió el apareamiento, el cual

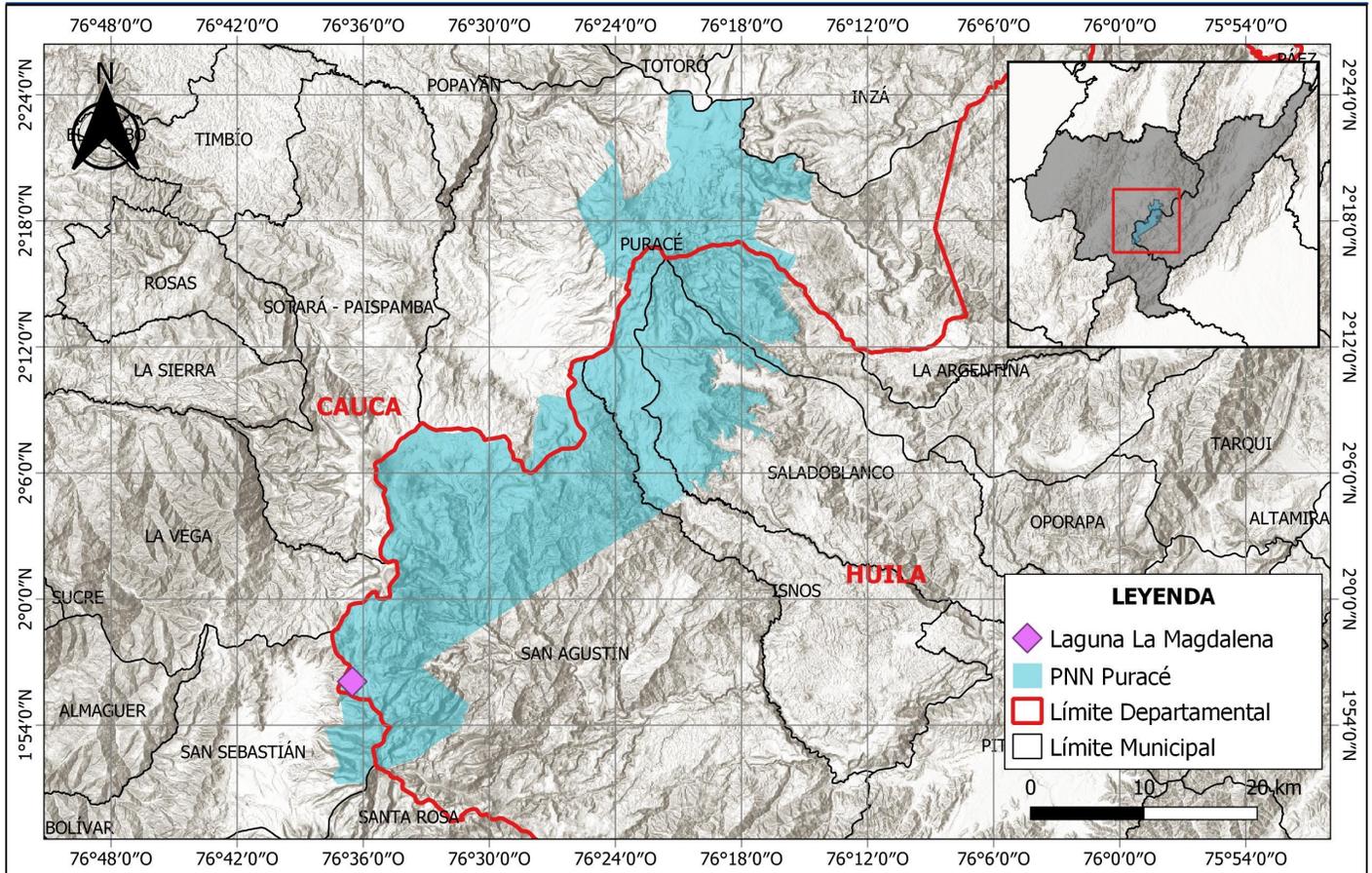


Figura 1. Mapa de ubicación de la laguna La Magdalena en el Parque Nacional Natural Puracé – Colombia.

duró alrededor de 4 s.

El 22 ago 2021 entre las 09:22 y 12:30, registramos tres individuos de *P. o. juninensis*, uno al borde sur de la laguna forrajeando y dos de ellos nadando en el borde oriental, zambulléndose repetidamente entre 10 s y 20 s. A las 11:38, uno de los individuos en pareja empezó a nadar más rápido y a zambullirse en nueve ocasiones para obtener vegetación acuática que fue transportada con el pico hacia la plataforma construida con elementos de la familia *Cyperaceae*. Observamos que el individuo solitario se acercó y buscó interactuar con la pareja, no obstante, fue desplazado por el individuo que se encontraba transportando los pastos acuáticos, acercándose de manera directa al individuo y vocalizando fuertemente. A los pocos minutos, este individuo comenzó a acercarse a su pareja, nadando en lapsos cortos

de tiempo (aproximadamente 5 s). Durante tres ocasiones se observó al mismo individuo aleteando de manera rápida, intentando salir del agua y después sumergiéndose en periodos cortos de tiempo.

El día 23 ago 2021 desde las 13:10 hasta las 17:30, observamos cinco individuos de *P. o. juninensis*, uno de ellos en un nido ubicado sobre una pequeña isla formada por un entramado de vegetación de *Cyperaceae* y *Chusquea* sp. (*Poaceae*), otros dos individuos se encontraban forrajeando alrededor de la isla a una distancia menor a 2 m. A las 15:15, se acercó el cuarto individuo que comenzó a interactuar con los individuos presentes alrededor de la isla y a sumergirse para mover vegetación acuática hacia uno de los extremos de esta, nadaba de manera rápida, moviendo las alas velozmente con el cuerpo intentando salir del agua para dirigirse



Figura 2. Individuos de *Podiceps occipitalis juninensis* observados en la laguna La Magdalena del Parque Nacional Natural Puracé (A) Individuo con presencia de mechones auriculares marcados en época reproductiva (B) Individuos en anidación sobre plataforma de pastos acuáticos (Cyperaceae) (C) Huevo abandonado en la plataforma de anidación compuesta por *Chusquea* (Poaceae) (D) Parentales y polluelo con coloración principalmente grisácea, de coloración más oscura en la coronilla y lados de la cabeza, y ojos negros. Fotografías: A, B y C: Ocampo-G; D: Pisso-Florez.

hacia el otro individuo. Posteriormente, el primer individuo se subió a la plataforma y empezó a compactar la vegetación, y el otro individuo intentó alejar al tercero, aleteando hacia él. Acto seguido, la pareja procedió a subir en la plataforma y presentaron el mismo comportamiento del día anterior para aparearse; la copula duró aproximadamente 2 s. La pareja comenzó a movilizar vegetación acuática hacia la plataforma de reproducción, para lo cual tardó alrededor de 35 s. Posterior a esto, la hembra se subió hacia la plataforma y comenzó a acomodar el material vegetal con el pico, a su vez, el macho

forrajeaba a menos de 1 m de distancia; tuvo una duración de 24 s aproximadamente. Transcurrido este tiempo, se acercó el tercer individuo y la hembra lo alejó desplazándose hacia él.

El 22 oct 2021 entre las 08:30 y 13:00, registramos tres individuos de *P. o. juninensis* con un nido en forma de montículo con *Cyperaceae* y *Chusquea* sp. que emergía del agua (Fig. 2B). En la mayoría de las ocasiones había al menos uno de los individuos posado sobre el nido, siempre estuvieron alerta de su alrededor; disponían su cabeza y cuello hacia arriba y realizaban

diferentes vocalizaciones de advertencia en caso de que se sintieran amenazados. Observamos que aproximadamente cada hora, los parentales se turnaban la incubación. Por otra parte, en los momentos que los individuos restantes cercanos al sitio de anidación detectaban alguna posible amenaza, también producían vocalizaciones de advertencia y se acercaban inmediatamente al nido. Es importante mencionar que este nido se localizaba a una distancia aproximada de 4 m del nido observado el 23 ago 2021, el cual ya se hallaba abandonado. Al acercarnos al nido abandonado, encontramos un huevo alargado de 4,7 cm de largo y 2,9 cm de ancho de color blanco (Fig. 2C), coloración diferente a la descrita en Hilty & Brown (1986) de huevos color azul pálido que se tiñen de color café durante la incubación, o de García-Murcia (2020) de huevos blancos con manchas café oscuras.

El día 01 dic 2021 entre las 10:00 y las 14:30 en la laguna, observamos tres individuos adultos de *P. o. juninensis* con presencia de mechones auriculares y un polluelo al interior de la laguna. El polluelo presentaba plumones en todo el cuerpo, no observamos plumas de vuelo desarrolladas; presentaba coloración gris clara en su cuerpo y en la coronilla y lados de la cabeza gris oscuro, en el cuello blanco y plumones negros alrededor de los ojos, los cuales eran de color negro (Fig. 2D). También observamos que los tres adultos se desplazaban alrededor de toda la laguna forrajeando y zambulléndose en busca de alimento, y durante todo ese tiempo el polluelo los siguió; a este no lo observamos haciendo inmersiones. Cabe resaltar que, en este registro, los individuos adultos y el polluelo permanecían alerta y distantes de nosotros, contrario a los anteriores registros, donde los adultos eran mansos y se nos acercaban a aproximadamente 5 – 10 m.

Los registros obtenidos de *P. o. juninensis* en la

laguna La Magdalena del PNN Puracé coinciden en el número de individuos y comportamiento de anidación registrados en la laguna La Herradura del páramo de Guanacas, ubicada a 78 km en línea recta hacia el norte, entre los municipios de Inzá y Totoró en el departamento del Cauca, donde fueron detectadas dos parejas de esta subespecie y se observó la construcción de un nido por parte de uno de los individuos con barro y algunas hojas de pastos (Ayerbe-Quiñones *et al.* 2016), en el caso aquí reportado, se evidenció únicamente la utilización de vegetación acuática de la familia Cyperaceae para la construcción de la plataforma.

Además, planteamos que *P. o. juninensis* tiene eventos reproductivos (cortejo y copula) entre los meses de agosto y octubre; sin embargo, García-Murcia (2020) menciona que estos se dan entre junio y julio, esto puede ser debido a las migraciones regionales que hace esta subespecie (Negret 1997, 2001, García-Murcia 2020), movimientos que aún son desconocidos (Ayerbe *et al.* 2016, García-Murcia 2020), lo que indica que las condiciones de cada laguna probablemente influyen sobre la época reproductiva de las poblaciones de *P. o. juninensis*. El cuidado parental está dado por la mayoría de los individuos que conforman la población, incluyendo los progenitores. A partir de las observaciones en campo identificamos que la postura en la laguna de estudio es de un huevo por copula.

Las descripciones presentadas evidencian que *P. o. juninensis* tiene una actividad reproductiva exitosa en la laguna de La Magdalena, brinda información sobre la época reproductiva, los elementos y particularidades sobre la construcción del nido, el periodo de incubación, el número de crías y los primeros días de cuidado parental. Se hace necesario continuar con las observaciones mucho más detalladas y regulares

para profundizar en los aspectos descritos.

Agradecimientos

Agradecemos al equipo del Parque Nacional Natural Puracé, especialmente a Carlos Becerra, Doris Rojas, Gustavo Papamija, Faber Jiménez y Jair Álvarez por su acompañamiento en las actividades de campo. A Isaac Bedoya Dorado, jefe del Parque Nacional Natural Puracé por su apoyo en la realización de las diferentes visitas a campo. Al resguardo indígena Papallaqta quienes permitieron el ingreso a su territorio sagrado. A Gabriel Loaiza por su ayuda en las salidas de campo. A los editores por sus aportes. Al programa de Ecología de la Fundación Universitaria de Popayán por su apoyo logístico, financiero y técnico en el marco del proyecto “Línea base ambiental para determinar el estado ecológico de dos ecosistemas lénticos Valor Objeto de Conservación del PNN Puracé” que cuenta con aval de investigación de Parques Nacionales Naturales a través del memorando “20202000003093” del 21 de mayo de 2020. Al Grupo de Estudios en Geología, Ecología y Conservación (GECO), al Semillero de Investigación en Geología, Ecología y Conservación (ASIO) y al Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca por el asesoramiento y el apoyo en las salidas de campo.

Literatura citada

- AYERBE-QUIÑONES, F., P. PULGARÍN & F. A. ESTELA. 2016. *Podiceps Occipitalis*. En: Renjifo, L. M., A. M. Amaya-Villarreal, G. J. Burbano-Girón & T. J. Velásquez-Tibatá (eds.). Libro rojo de aves de Colombia, Volumen II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país. Págs. 118-122. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia.
- BONILLA-VALENCIA, J., N. RONCANCIO-DUQUE & G. A. PISSO-FLOREZ. 2019. Portafolio de proyectos de investigación del Parque Nacional Natural Puracé. Documento adjunto al Plan de manejo 2020–2024 del PNN Puracé. Dirección Territorial Andes Occidentales, Parques Nacionales Naturales de Colombia, Popayán–Cauca, 58 pp.
- DONNELL, C. & J. FJELDSA. 1997. Grebes status survey and conservation action plan. IUCN/SSG Grebe Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- FJELDSA, J. 2004. The grebes. Oxford University Press, Oxford, UK.
- GARCÍA-MURCIA, S.A. 2020. Nueva localidad de (*Podiceps occipitalis*) (Podicipedidae) en la cordillera central de los Andes colombianos y anotaciones sobre un evento de anidación. Boletín SAO 29 (1 & 2): 19-22.
- GUEVARA, E. A., T. SANTANDER, A. SORIA & P. Y. HENRY. 2015. Status of the Northern Silvery Grebe (*Podiceps juninensis*) in Northern Andes: recent changes in distribution, population trends and conservation needs. Bird Conservation International. <http://journals.cambridge.org/abstract/S0959270915000362>
- HERNÁNDEZ-GUZMÁN, A., E. PAYÁN & O. MONROY-VILCHIS. 2011. Hábitos alimentarios del *Puma concolor* (Carnivora: Felidae) en el Parque Nacional Natural Puracé, Colombia. Revista de Biología Tropical 59(3): 1285–1294. <https://doi.org/10.15517/rbt.v0i0.3399>
- HILTY, S. L. & W. L. BROWN. 1986. A guide to the birds of Colombia. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- MAILLARD, Z., O. SÁNCHEZ & G. CABALLERO. 2006. Nuevo dato en la distribución de *Podiceps occipitalis* en Bolivia. Kempffiana 2(1): 106-108.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. 2017. Resolución 1912 de 2017 - Lista de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica continental y marino-costera de Colombia. Bogotá. D.C.
- NEGRET, A. J. 1997. Notas sobre la avifauna del suroccidente colombiano. Novedades Colombianas, Nueva Época 7: 45-50.
- NEGRET, A. J. 2001. Aves en Colombia amenazadas de extinción. Editorial Universidad del Cauca. Serie estudios de la naturaleza. Popayán, Colombia. 45 pp. ISBN 958-9475-14-0.
- REMSEN, J. V., J. I. ARETA, E. BONACCORSO, S. CLARAMUNT, A. JARAMILLO, D. F. LANE, J. F. PACHECO, M. B. ROBBINS, F. G. STILES & K. J. ZIMMER. Version [30/04/2022]. A classification of the bird species of South America. American Ornithological Society. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>
- RENJIFO, L. M., A. M. AMAYA-VILLARREAL, G. J. BURBANO-GIRÓN & T. J. VELÁSQUEZ-TIBATÁ. 2016. Libro rojo de aves de Colombia, Volumen II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país. Pág. 118-122. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia.

Recibido: 12 de marzo de 2022 Aceptado: 09 de diciembre de 2022

Citación: OCAMPO-G, D.V., G.A. PISSO-FLOREZ, C.S. MUÑOZ-NATES, D. ANGULO-ORTIZ, K. MATABANCHOY-C, N. IBAGÓN & L.G GÓMEZ. 2022. Observaciones sobre apareamiento y anidación del Zambullidor plateado (*Podiceps occipitalis juninensis*) en el Parque Nacional Natural Puracé – Colombia. Ornitología Colombiana 22: 70-75.



Ornitología Colombiana

<http://asociacioncolombianadeornitologia.org/revista-ornitologia-colombiana/>

La Asociación Colombiana de Ornitología (ACO) inició actividades en 2002 con el fin de incentivar el estudio científico y la conservación de las aves de Colombia mediante la publicación de una revista, *Ornitología Colombiana*. La membresía en la Asociación está abierta a cualquier persona con interés por las aves colombianas y su conservación. Las cuotas para el 2022 son (dentro de Colombia, en pesos colombianos): \$130.000 (profesionales), \$65.000 (estudiantes con carné vigente), \$1.875.000 (miembro benefactor o vitalicio). Encuentre el proceso para afiliarse en:

<https://asociacioncolombianadeornitologia.org/afiliese/>

Contacto

Revista Ornitología Colombiana

revista@ornitologiacolombiana.com

Bogotá D.C, Colombia
Sur América

COORDINACIÓN DE COMUNICACIONES
Tatian Lorena Celeita R

Junta Directiva 2020-2022

PRESIDENTE
Miguel Moreno-Palacios
Universidad de Ibagué

VICEPRESIDENTE
Natalia J. Pérez-Amaya
Universidad Nacional de Colombia

SECRETARIO
Luis Germán Gómez
Universidad del Cauca

TESORERO
Yair Guillermo Molina
Universidad de Ibagué

VOCAL
Carlos Alberto Peña
Bomberos Bugalagrande

PRESIDENTE ANTERIOR
Orlando Acevedo-Charry
University of Florida

ORNITOLOGÍA COLOMBIANA

EDITOR EN JEFE
Loreta Rosselli Sanmartín

CO-EDITORES
F. Gary Stiles
Ronald Fernández-Gómez

EVALUADORES NÚMERO 22

Orlando Acevedo-Charry (EEUU)
Gustavo Alarcón Nieto (Alemania)
Fernando Ayerbe Quiñones (Colombia)
Gustavo Bravo (Colombia)
Jhon Jairo Calderón (Colombia)
André de Camargo Guaraldo (Brasil)
Fernando Cediell (Colombia)
Miguel Lentino (Venezuela)
Juan Pablo López (Colombia)
Andrea Morales (Colombia)
Noah Perlut (EEUU)
Carlos Ruiz-Guerra (Colombia)
F. Gary Stiles (Colombia)
Michael Ward (EEUU)