

## ARTÍCULO/ARTICLE

**Anidación del Colacintillo Coliverde *Lesbia nuna* (Apodiformes: Trochilidae) en Azuay, Ecuador**Paul A. Molina<sup>1\*</sup>, Ibeth P. Alarcón<sup>2</sup>, Luis Curillo<sup>3</sup>, Agustín Carrasco<sup>3</sup><sup>1</sup> Consultores Ambientales Gesnam, Cuenca, Ecuador.<sup>2</sup> Escuela de Biología, Ecología y Gestión, Universidad del Azuay, Av. 24 de Mayo 7-77, Cuenca, Ecuador.<sup>3</sup> Investigadores independientes.

\*Autor para correspondencia/Corresponding author, e-mail: paulgesnam@gmail.com

Editado por/Edited by: Juan Freile

Recibido/Received: 4 Agosto 2020 Aceptado/Accepted: 24 Julio 2021

Publicado en línea/Published online: 7 Octubre 2021

**Nesting of Green-tailed Trainbearer *Lesbia nuna* (Apodiformes: Trochilidae) in Azuay, Ecuador****Resumen**

El conocimiento sobre la biología reproductiva del colibrí Colacintillo Coliverde *Lesbia nuna* es limitado. En este artículo presentamos nueva información sobre la biología reproductiva de esta especie mediante el seguimiento de siete nidos encontrados en tres localidades en Azuay, Ecuador. La mayoría de los nidos fueron construidos en árboles de *Cupressus* sp. Observamos un tamaño de puesta de dos huevos por nido y el periodo de incubación en un nido fue de 19 días. Luego de la eclosión, seguimos el crecimiento de los polluelos hasta el día 25, en un nido. Además, reportamos un caso de depredación de los huevos de un nido por el Mirlo Grande *Turdus fuscater*. Describimos por primera vez el periodo de incubación, los huevos, forma y composición del nido y el desarrollo de los polluelos de *L. nuna*.

**Palabras clave:** Biología reproductiva, nido, reproducción, depredación, Trochilidae.**Abstract**

Knowledge about the breeding biology of the Green-tailed Trainbearer *Lesbia nuna* is scanty. In this article, we present new information on its breeding biology obtained from seven nests studied in three localities in Azuay, Ecuador. Most nests were built on *Cupressus* sp. trees. We observed a clutch size of two eggs in each nest, and an incubation period of 19 days in one nest. After hatching, we followed nestlings' growth in one nest until day 25. In addition, we report a case of egg predation by Great Thrush *Turdus fuscater*. We describe for the first time the incubation period, eggs, shape and composition of the nest and nestling development of *L. nuna*.

**Keywords:** Breeding biology, nest, reproduction, depredation, Trochilidae.**INTRODUCCIÓN**

El Colacintillo Coliverde *Lesbia nuna* se distribuye desde el norte de Colombia hasta el norte de Bolivia (Schuchmann, 1999; Ramoni-Perazzi *et al.*, 2017). En Ecuador están presentes las subespecies *Lesbia nuna gracilis* y *L. n. aureliae*, distribuidas al norte y sur, respectivamente, aunque *L. n. aureliae* no es validada por algunas autoridades taxonómicas (Weller & Schuchmann, 2004). *Lesbia nuna* habita en ambas laderas de los Andes y valles interandinos de Ecuador, siendo más numeroso en el sur del país, en un rango altitudinal de 1900–3200 m s.n.m. (Ridgely & Greenfield 2006; Freile & Restall, 2018).

Se conoce muy poco sobre la biología reproductiva de esta especie. Schuchmann (1999) menciona un nido en forma de copa, compuesto por musgo y líquenes, debajo de un talud, y un periodo reproductivo desde noviembre hasta abril. Sin embargo, la información sobre la composición y medidas del nido, características de los huevos, periodo de incubación, empollamiento y desarrollo de los polluelos aún no ha sido descrita. En este artículo presentamos algunos aspectos sobre la biología reproductiva de *L. nuna* mediante el seguimiento de siete nidos registrados en Azuay, Ecuador.

## MÉTODOS

Los nidos fueron encontrados entre marzo de 2019 y marzo de 2021 en tres localidades: El Valle (-2,936722, -78,96625), Checa (-2,772944, -79,004778) y Llaqueo (-2,842444, -78,95475), en un valle interandino en la provincia de Azuay, Ecuador, en un rango altitudinal de 2540–3270 m s.n.m. El hallazgo de estos nidos fue casual mientras realizábamos observaciones de aves. Todos los nidos fueron encontrados en áreas antropizadas, algunos en viveros con cercas vivas y árboles dispersos de especies nativas e introducidas.

Para tomar las medidas de los nidos y huevos empleamos un calibrador electrónico (0,02 mm de precisión), para los pesos una balanza electrónica y para medir la altura desde el borde inferior del nido hasta el suelo utilizamos una cinta métrica. Para determinar la composición de los nidos, los secamos, pesamos y disgregamos después de confirmar que los polluelos lo abandonaron definitivamente. Además, para documentar el desarrollo de los polluelos fotografiamos cada 2 días el contenido del nido. El comportamiento de la hembra adulta durante la construcción del nido y durante la incubación de los huevos fue monitoreado mediante una trampa cámara PlotWatcher Pro (Day 6 Outdoors), la cual se instaló a 1 m de distancia del nido. Para sistematizar la información utilizamos protocolos y términos estandarizados propuestos por Barta & Székely (1997), Simon & Pacheco (2005) y Cadena-Ortiz (2018).

## RESULTADOS

### Nido

Registramos siete nidos, cuatro en proceso de construcción, dos durante la etapa de incubación y uno durante el empollamiento y cría de los polluelos (Tabla 1). Todos los nidos tuvieron forma de taza, con una estructura que se extendía desde una sección del borde del nido hacia la parte superior, formando un “techo”. En cinco nidos notamos un techado más elaborado con respecto a los otros dos nidos. Seis nidos fueron construidos en los ápices de ramas de cipreses (*Cupressus* sp.; Cupressaceae) y uno en una rama de suro (*Chusquea* sp.; Poaceae), a una altura promedio de 4,6 m del suelo hasta el borde inferior del nido (rango = 1,4–10 m; DS = 3,51; n = 5). Las medidas promedio de los nidos fueron: diámetro interno 3,26 cm (DS = 0,47; n = 4); diámetro externo 6,60 cm (DS = 1,97; n = 4); profundidad 2,96 cm (DS = 0,55; n = 3); altura del nido (desde la base hasta el techo) 6,88 cm (DS = 1,42; n = 4); altura desde borde superior de nido hasta techo del nido: 4,69 cm (DS = 0,27; n = 2); peso seco promedio de 11,76 g (DS = 8,95; n = 3) (Tabla 1).

En su parte externa los nidos estaban construidos por acículas de *Cupressus* sp., ramas, fibras vegetales secas, líquenes, musgos, pelos de mamífero, tela de araña y fragmentos de hojas, mientras que la cámara de incubación contenía material vegetal blando de color blanco, tricomas de *Ferreyranthus verbascifolius* (Asteraceae), pelos de mamífero y semillas de una Asteraceae sin identificar. Todos los nidos estaban entrelazados con tela de araña desde los bordes y partes laterales a las ramas de anclaje. Los “techos” de los nidos estaban formados por ramas secas, acículas de *Cupressus* sp. y líquenes (Fig. 1). En una ocasión se observó a una hembra llevarse al nido tricomas de *Espeletia* sp. (Asteraceae), planta que se encontraba en un vivero, y también de *F. verbascifolius* (Molina, 2021a). La composición de los nidos fue: líquenes (3,58 g; DS = 0,82; n = 2), fibra vegetal de color blanco y semillas de Asteraceae (1,20 g; DS = 0,27; n = 3), ramas y fibras vegetales secas y acículas de *Cupressus* sp. (8,99 g; DS = 12,85; n = 3).

### Construcción del nido

Observamos varios episodios de construcción en cuatro nidos. En el nido 4, la hembra llegaba con ramas secas y tejía el borde del nido con su pico, después llegaba con material de color blanco para acomodarlo en la cámara de incubación (Molina, 2020). En algunas ocasiones, acomodaba todo el nido girando y moviendo su cuerpo dentro del mismo. En el nido 7, acomodó el “techo” del nido con su pico (Molina, 2021b). En el nido 3, observamos que le tomó 6 días construir la cámara de incubación con material de color blanco. Además, siguió

añadiendo material durante la incubación de los huevos, hasta 5 días antes de la eclosión. En el nido 7, durante 11 h 52 min de grabación de 2 días de construcción del nido, la hembra llegó en 106 ocasiones al nido, en el que permaneció en promedio 0,38 min (DS = 0,29); fuera del nido permaneció en promedio 6,30 min (DS = 16,10). En un día se contabilizaron 89 visitas en un lapso de 8 h, con un promedio de 11,1 visitas/h (Tabla 2). En la mayoría de veces, la hembra llegaba acarreando material vegetal de color blanco en el pico, el cual acomodaba al llegar. En pocas ocasiones solo dejaba este material dentro del nido y se iba inmediatamente. Esta actividad se vio interrumpida un día con el inicio de la lluvia por la tarde. Este nido 7 fue encontrado durante el proceso de construcción, 12 días antes de la puesta del primer huevo. La hembra siguió acarreando material hacia el nido incluso cuando puso el segundo huevo.

Tabla 1: Información sobre los siete nidos de Colacintillo Coliverde *Lesbia nuna* en Cuenca, Azuay, Ecuador. Temporada: fecha del encuentro inicial y final de la anidación u observación única. Dimensiones: DI = diámetro interno, DE = diámetro externo, A = altura del nido, P = profundidad, AT = altura del nido incluyendo el techo. Actividad: I = incubación, C = construcción, E = empollamiento y cría de los polluelos, \* = depredación probable \*\* = depredación confirmada.

Nido	Temporada	Dimensiones (cm)	Huevos	Polluelos	Polluelos en el nido (días)	Actividad
1	31 marzo–8 abril 2019	DI (3,6); DE (9); P (3,5); A (9)	2*	-	-	I
2	22 mayo 2019	-	-	-	-	I
3	1–9 febrero 2020	-	2	2	4*	C/I/E
4	2–6 marzo 2020	-	-	-	-	C
5	4 mayo–9 junio 2020	DI (2,68); DE (7,46); A (6,18)	2	2	6	C/I/E
6	18 junio–10 julio 2020	DI (3,08); DE (4,97); P (3); AT (11,23); A (6,34)	2	2	25*	E
7	13–25 marzo 2021	DI (3,7); DE (5); P (2,4); AT (10,5); A (6)	2**	-	-	C/I



Figura 1: Nido y huevos de Colacintillo Coliverde *Lesbia nuna* en la localidad El Valle, Azuay, mayo de 2020 (Jonathan Aguirre).

### Incubación

El tamaño de puesta por nido fue de dos huevos ( $n = 5$ ). Los huevos fueron de forma ovalada, de color blanco (Fig. 1B). Las medidas de dos huevos fueron 13,1 mm × 7,8 mm y 12,7 mm × 7,7 mm. Observamos el periodo de incubación completo en un solo nido, cuya duración fue de 19 días a partir de la puesta del primer huevo. Tanto la puesta como la eclosión sucedieron en días consecutivos.

En el nido 7 se contabilizaron 55 visitas en un lapso de 6 h, con un promedio de 9,4 visitas/h el día en que la hembra puso el segundo huevo (Tabla 2). En un total de 7 h 16 min de grabación, la hembra llegó en 75 ocasiones al nido, permaneció en él en promedio 2,10 min (DS = 3,16) por visita y fuera del nido 3,44 min (DS = 7,42), hasta que dejó el nido por la llegada de una hembra de Mirlo Grande *Turdus fuscater*, la cual depredó los dos huevos a las 13h33 (Molina, 2021c). El evento duró 40 s desde la llegada de la mirlo hembra al sitio de anidación hasta que se fue sin dejar señales de depredación ni restos de huevos. Después del evento de depredación, la hembra *L. nuna* llegó por tres ocasiones al nido y permaneció en él en promedio 4 min (DS = 0,003). Luego no regresó al nido en ese día ni en días siguientes. En el nido 1 probablemente también ocurrió un evento de depredación de los dos huevos, ya que después de 8 días de monitoreo, encontramos el nido vacío.

Tabla 2: Número de visitas por hora en un día por parte de una hembra Colacintillo Coliverde *Lesbia nuna* al nido 7 en la etapa de construcción e incubación en la localidad Llacao, Azuay, mayo de 2021.

Hora	# Visitas (construcción)	# Visitas (incubación)
7h00	5	11
8h00	11	15
9h00	16	1
10h00	26	13
11h00	21	7
12h00	6	8
13h00	2	-
14h00	2	-
<b>total</b>	<b>89</b>	<b>55</b>
<b>promedio</b>	<b>11,1 (DS = 9,04)</b>	<b>9,4 (DS = 4,99)</b>

### Desarrollo de polluelos

Se siguió el desarrollo de los polluelos en un nido. Los polluelos nacieron con piel oscura, pico y tarsos amarillos y plumón dorsal (haces de neosóptilas) de color crema (Tabla 3). A los 2 días la piel estaba más oscura en la cabeza y dorso, el pico amarillo y los tarsos eran rosados. A los 6 días se notó la salida de los primeros cañones de color blanco en el dorso y región pélvica. A los 8 días empezaron a emerger las barbas de color beige de los cañones en todo el cuerpo, más alargados en el dorso. A los 10 días, el pico se tornó más oscuro desde la punta; los cañones estaban más alargados y más desarrollados en dorso y cola. A los 12 días, los cañones y barbas eran más grandes y algunas empezaron a mostrar color verde iridiscente en el dorso. Al día 16, los polluelos presentaron en todo el cuerpo plumaje verde con plumas de las primarias y cola de color negro, con los cañones todavía cubriendo la mitad de las plumas. A los 20 días empezaron a mostrar plumaje verde iridiscente, similar al adulto, con terminaciones de plumas de color café alrededor del cuello, conservando las comisuras del pico de color amarillo. Las alas y cola (aún muy corta) mantenían los cañones. La garganta era de color blanco con puntos verdes, característicos de las hembras (Fig. 2). El día 25, se encontró solamente a un polluelo muerto dentro del nido. El polluelo tenía coloración verde iridiscente en dorso y pico de color negro con comisuras amarillas. Las medidas del polluelo en el día 25 fueron: pico 0,77 cm; cuerda de ala 3,39 cm; tarsometatarso 0,75 cm; cola 2,20 cm.

Tres polluelos posiblemente fueron depredados en el periodo de empollamiento en dos nidos (nidos 3 y 6), pues desaparecieron antes de completar su desarrollo. Un nido fue encontrado fuera de su lugar original y con material removido, mientras que el otro nido estaba intacto.

La alimentación de los polluelos estuvo a cargo de la hembra. En el día 14, después de la eclosión, durante 3 h de observación en el nido 6 (8h00–11h00), se registró una frecuencia de alimentación de dos eventos/h. Cada evento tuvo una duración promedio de 43 seg (DS = 6,89; n = 8). En ocasiones observamos que la hembra realizó llamados cerca de la zona de anidación (Molina, 2019).

Tabla 3: Desarrollo del plumaje de los polluelos de Colacintillo Coliverde *Lesbia nuna* en el nido 6, en Llacao, Azuay, junio–julio 2020. N = sin cañones, NV = no visible, V = cañones visibles a través de la piel, P = cañones fuera de la piel, U = cañones desenvainados, F = cañones totalmente desenvainados.

Día	Cabeza	Dorso	Zona humeral	Alas	Zona Femoral	Patas
1	N	N	NV	N	NV	N
2	N	N	NV	N	NV	N
6	V	V	NV	V	V	NV
8	P	P	P	P	P	P
10	P	P	P	P	P	P
12	P	P	P	P	P	P
16	U	U	U	U	U	U
18	U	U	U	U	U	U
20	F	F	F	F	F	F

## DISCUSIÓN

Presentamos la primera descripción detallada de la biología reproductiva de *Lesbia nuna*, desde la construcción del nido, características de los nidos, periodo de incubación, características de los huevos, desarrollo de los polluelos, temporalidad reproductiva y el registro de un evento de depredación. Sugerimos un periodo reproductivo local para *L. nuna* entre febrero y julio, meses que corresponden a la época lluviosa (Inamhi, 2019). Esto coincide con otras regiones del país, como la región Tumbesina, donde se ha visto que la mayoría de eventos reproductivos ocurren durante la época lluviosa (Greeney *et al.*, 2020). Sin embargo, no descartamos que esta especie anide en meses secos y de transición, pues nuestros registros fueron casuales, y se requieren búsquedas mensuales de nidos para definir de modo más preciso la estacionalidad reproductiva en la región.

La forma del nido se asemeja a lo reportado por Kiff *et al.* (1989) y Ortiz-Crespo (2011) para el Colacintillo Colinegro *L. victoriae*, cuyo nido es una copa con techado o capucha. El techo en algunos nidos de *L. victoriae* eran más elaborados, compuestos por los mismos materiales de la zona externa, mientras que otros nidos apenas tenían mechones de musgo (Kiff *et al.*, 1989). Se cree que el techo sirve para cubrir la cámara de incubación y ayuda a fijar el nido a la vegetación que lo sostiene (Ortiz-Crespo, 2011). Esta característica se ha reportado también en nidos de otros colibríes como Metalura Tiria *Metalura tyrianthina*, la cual sostuvo su nido a las raíces salientes dentro de una cueva (Matta-Pereira *et al.*, 2019). Adicionalmente, los huevos, el periodo de incubación y las características de los polluelos con pocos días de vida de *L. nuna* resultaron parecidos a los de *L. victoriae* (Kiff *et al.*, 1989).

Cuatro de las siete nidadas de *L. nuna* en nuestra área de estudio fueron interrumpidas por posibles depredadores, una de estas confirmada, por lo que puede haber una alta presión de depredadores en las localidades de estudio.

*Turdus fuscater* ha sido previamente registrado como depredador de nidos y es abundante en las tres localidades de estudio, por lo que es probable que esta especie haya provocado la pérdida de nidadas en la mayoría de casos. Greeney *et al.* (2011) registraron la depredación de *T. fuscater* a un polluelo de Orejivioleta Ventriazul *Colibri coruscans*, mientras que Londoño (2013) lo expone como el mayor depredador de nidos en su área de estudio.

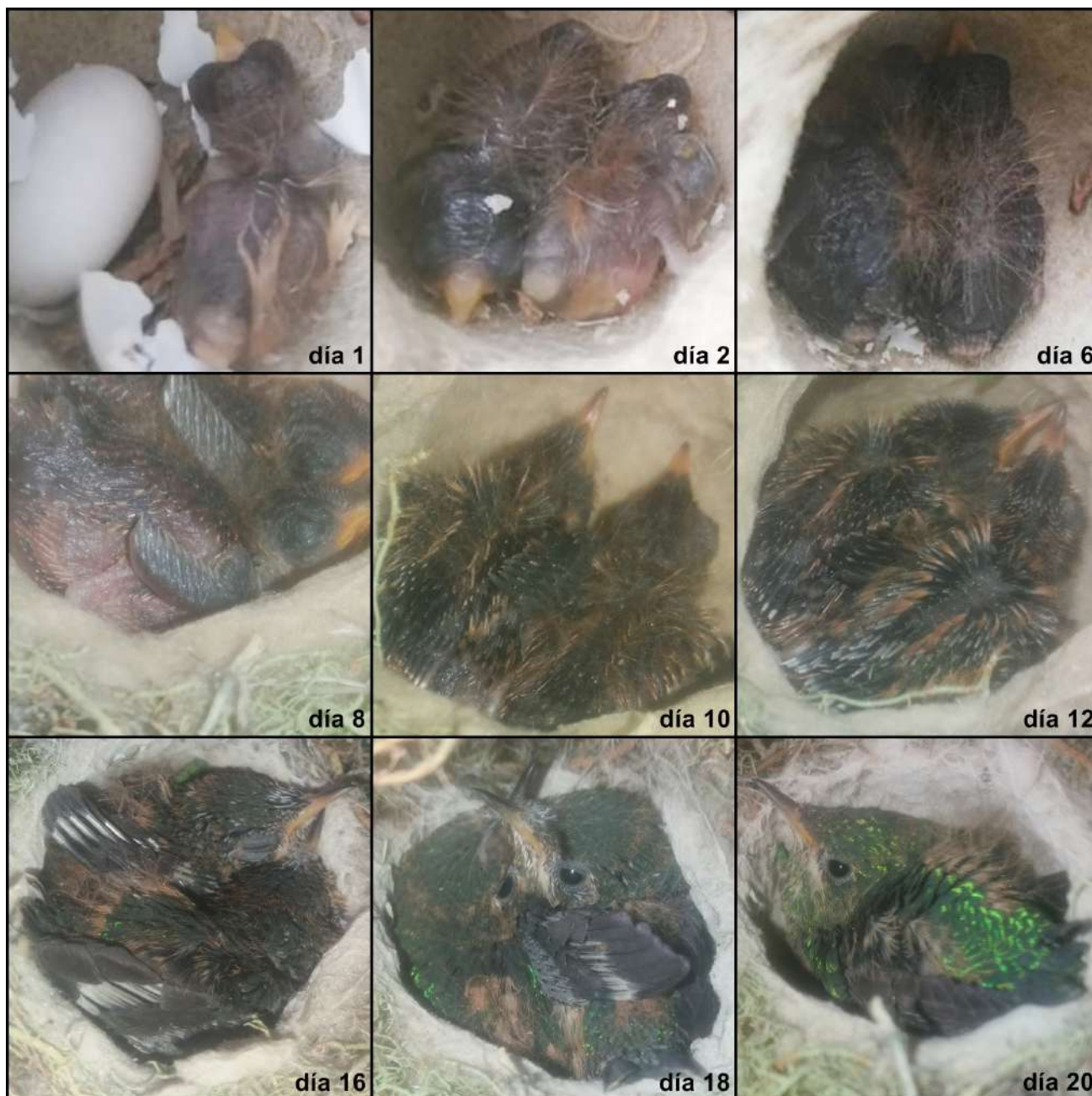


Figura 2: Desarrollo del plumaje de polluelos de Colacintillo Coliverde *Lesbia nuna* en el nido 7, en la localidad Llacao, Azuay, junio–julio 2020 (Ibeth Alarcón, Luis Curillo & Paul Molina).

### AGRADECIMIENTOS

A Jonathan Aguirre, Gerónimo Molina, Pedro Álvarez, Rommel Molina, Rita García, Ismael Molina, Daniel Pacheco, Fabián Jaramillo, Boris Tinoco y Ruth Arias por el apoyo en el trabajo de campo. A los revisores por sus importantes comentarios y sugerencias.

## REFERENCIAS

- Barta, Z., & Székely, T. (1997). The optimal shape of avian eggs. *Functional Ecology*, 11, 656–662. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2435.1997.00136.x>
- Cadena-Ortiz, H. (2018). Sugerencias para la toma de datos en eventos de biología reproductiva de aves. *Avances en Ciencias e Ingenierías*, 10 (16), 24–35. DOI: <https://doi.org/10.18272/aci.v10i1.297>
- Freile, J., & Restall, R. (2018). *Birds of Ecuador*. Londres, Reino Unido: Helm Field Guides.
- Greeney, H. F., Martin, P. R., Gelis, R. A., Solano-Ugalde, A., Bonier, F., Freeman, B., & Miller, E. T. (2011). Notes on the breeding of high-Andes birds in northern Ecuador. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 131(1), 24–31. URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/50898426>
- Greeney, H. F., Angulo, F. P., Dobbs, R. C., Crespo, S., Miller, E. T., Cáceres, D., Gelis, R. A., Angulo, B., & Salagaje, L. A. (2020). Notes on the breeding biology of the Tumbesian avifauna in southwest Ecuador and northwest Peru. *Revista Ecuatoriana de Ornitología*, 6, 1–54. DOI: <https://doi.org/10.18272/reo.vi6.1146>
- Inamhi (2019). Red de estaciones automáticas hidrometeorológicas. Estación EMOV-EP CUENCA. URL: <http://186.42.174.236/InamhiEmas/#>
- Kiff, L. F., Marín, M. A., Sibley, F. C., Matheus, J. C., & Schmith, N. J. (1989). Notes on the nest and eggs of some Ecuadorian birds. *Bulletin of the British Ornithologist's Club*, 109, 1(1), 25–31. URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/123708#page/39/mode/1up>
- Londoño, G. A. (2013). Avian life history diversification along an Andean elevation gradient: a nesting perspective (Tesis Ph.D.). University of Florida, Gainesville, Estados Unidos. URL: [https://ufdcimages.uflib.ufl.edu/UF/E0/04/53/44/00001/LONDONO\\_G.pdf](https://ufdcimages.uflib.ufl.edu/UF/E0/04/53/44/00001/LONDONO_G.pdf)
- Matta-Pereira, M. E., Lentino, M., & Muñoz, D. (2019). El nido de Metalura Tiria *Metalura tyrianthina* en Venezuela y Perú. *Cotinga*, 41, 24–28. URL: [https://www.neotropicalbirdclub.org/cotinga/C41/Cotinga41-190618-digital-hr.pdf?\\_cf\\_chl\\_managed\\_tk\\_\\_=pmd\\_jAroQ1CU8X613NruTT34uMR2VhDXnloLVIH3RqDDVv0-1629999099-0-gqNtZGzNAuWjcnBszQel](https://www.neotropicalbirdclub.org/cotinga/C41/Cotinga41-190618-digital-hr.pdf?_cf_chl_managed_tk__=pmd_jAroQ1CU8X613NruTT34uMR2VhDXnloLVIH3RqDDVv0-1629999099-0-gqNtZGzNAuWjcnBszQel)
- Molina, P. (2019, Junio 7). XC579844 Green-tailed Trainbearer, *Lesbia nuna*. Xeno-canto. URL: <https://www.xeno-canto.org/579844>
- Molina, P. (2020, Marzo 6). *eBird checklist*: <https://ebird.org/checklist/S65944106>. eBird: an online database of bird distribution and abundance. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. URL: <https://ebird.org>
- Molina, P. (2021, Marzo 12). *eBird checklist*: <https://ebird.org/checklist/S93428165>. eBird: an online database of bird distribution and abundance. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. URL: <https://ebird.org>
- Molina, P. (2021, Marzo 25). *eBird checklist*: <https://ebird.org/checklist/S85726389>. eBird: an online database of bird distribution and abundance. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. URL: <https://ebird.org>
- Molina, P. (2021, Mayo 22). *eBird checklist*: <https://ebird.org/checklist/S93406375>. eBird: an online database of bird distribution and abundance. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. URL: <https://ebird.org>
- Ortiz-Crespo, F. I. (2011). *Los colibríes: historia natural de unas aves casi sobrenaturales*. Segunda edición. Quito, Ecuador: Imprenta Mariscal.
- Simon, J. E., & Pacheco, S. 2005. On the standardization of nest descriptions of neotropical birds. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 13 (2), 143–154. URL: [http://revbrasilornitol.com.br/BJO/article/view/2201/pdf\\_329](http://revbrasilornitol.com.br/BJO/article/view/2201/pdf_329)

Ramoni-Perazzi, P., Schuchmann, K. L., Bortone, M. A., & Werschitz, A. S. (2017). On the absence of the Green-tailed Trainbearer *Lesbia nuna* (Trochilidae) from Venezuela: an analysis based on environmental niche modelling. *Biodiversity Data Journal*, 5, e22092. DOI: <https://doi.org/10.3897/BDJ.5.e22092>

Ridgely, R. S., & Greenfield, P. J. (2006). *Aves del Ecuador: guía de campo*. Quito, Ecuador: Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia & Fundación de Conservación Jocotoco.

Schuchmann, K. L. (1999). Family Trochilidae (Hummingbirds). En J. del Hoyo, A. Elliot & J. Sargatal (Eds), *Handbook of the birds of the world. Volume 5: Barn-Owls to hummingbirds* (pp. 468–680). Barcelona, España: Lynx Edicions.

Weller, Á. A., & Schuchmann, K. L. (2004). Biogeographic and taxonomic revision of the trainbearers *Lesbia* (Trochilidae), with the description of two new subspecies. *Ornithologischer Anzeiger*, 43, 115–136. URL: [https://www.zobodat.at/pdf/Anzeiger-Ornith-Ges-Bayerns\\_43\\_2\\_0115-0136.pdf](https://www.zobodat.at/pdf/Anzeiger-Ornith-Ges-Bayerns_43_2_0115-0136.pdf)



## COMUNICACIÓN CORTA/SHORT COMMUNICATION

**REGISTROS INUSUALES DE ALGUNAS AVES COSTERAS Y DE TIERRAS BAJAS EN EL LAGO SAN PABLO, ANDES NORTE DEL ECUADOR**

Patricio Mena-Valenzuela

*Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), Rumipamba No. 341 y Av. de los Shyris, Quito, Ecuador. E-mail: patricio.mena@biodiversidad.gob.ec*

Editado por/Edited by: Juan Freile

Recibido/Received: 21 Diciembre 2019 Aceptado/Accepted: 24 Mayo 2021

Publicado en línea/Published online: 7 Octubre 2021

**Unusual records of some coastal and lowland birds in Lago San Pablo, Northern Andes of Ecuador****Resumen**

Se reportan siete casos inusuales de aves acuáticas registradas en el lago San Pablo, Andes Norte de Ecuador. Tres son migratorias boreales que a su llegada ocupan el perfil costanero y cuatro son residentes de la Costa o Amazonía. Aunque las siete especies han sido reportadas previamente en el callejón interandino, estos registros son atípicos, aumentan la riqueza específica de San Pablo, incrementan el valor biológico del humedal y amplían la distribución de las especies.

**Palabras clave:** Avifauna, Ecuador, humedal, lago San Pablo, distribución, aves migratorias, aves acuáticas.

**Abstract**

Seven unusual records of aquatic birds observed at Lago San Pablo, Northern Andes of Ecuador, are reported. Three species are boreal migrants that regularly occur along the Pacific coast, and four species are residents of the coastal or Amazonian lowlands. Even though all seven species have previously been reported in the Andean highlands, these observations are atypical, they increase species richness of Lago San Pablo, increase the biological value of the lake, and expand the distribution ranges of the focal species.

**Keywords:** Avifauna, distribution, Ecuador, Lago San Pablo, migratory species, waterbirds, wetland.

El lago San Pablo es un humedal ubicado en el norte de la región interandina de Ecuador. Como otros humedales altoandinos, es un ecosistema diverso y productivo, importante en la regulación hídrica, retención de sedimentos, estabilización microclimática, regulación de los ciclos de nutrientes y descomposición de biomasa terrestre, que son la base de la productividad de los ecosistemas acuáticos, la estabilidad e integridad de los ecosistemas y la retención de dióxido de carbono (Zedler, 2005; Ghermandi *et al.*, 2010). En la actualidad, el lago San Pablo no está protegido bajo ninguna categoría de conservación, su acceso es libre y está sometido a diversas formas de explotación que afectan a la flora y fauna debido a la presión antrópica, lo que incluye procesos de eutrofización en el cuerpo de agua (Carrera & Gunkel, 2002; Gunkel & Casallas, 2002; Santander *et al.*, 2013).

Las primeras investigaciones consistentes de aves del lago San Pablo se realizaron a partir del año 2004, desde cuando esta área forma parte del Censo Neotropical de Aves Acuáticas (CNAA), lo que implica dos visitas anuales con fines de monitoreo (Santander & Muñoz, 2004). Además, se han realizado nuevos registros de especies y algunos estudios de aves (Henry, 2005; Santander *et al.*, 2011; Guevara *et al.*, 2011, 2012; López, 2012; Freile *et al.*, 2013; Santander *et al.*, 2013; Nilsson *et al.*, 2014; Rueda, 2017; Mena-Valenzuela, 2017, 2018). El lago San Pablo también es visitado por observadores independientes que depositan sus registros en la plataforma eBird (eBird, 2020). Además, el autor ha realizado observaciones sostenidas entre 2014 y 2019. Fruto de estas observaciones se desprenden nuevos registros que se presentan en esta nota.

El lago San Pablo se encuentra en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura (0,210115, -78,227083; 2685 m s.n.m.), mide 3,5 km de longitud máxima y 2,4 km de ancho (6,7 km<sup>2</sup> de superficie), 35 m profundidad máxima y media de 24,6 m y, al parecer, ocupa una antigua cubeta sobre el piso de una meseta interandina (Casallas & Gunkel, 2001) (Fig. 1). Ecológicamente, el lago San Pablo se encuentra en el ecosistema Herbazal inundado lacustre montano de los Andes (MAE, 2013). La vegetación característica de este humedal está compuesta por totoras (*Schoenoplectus californicus* y *S. americanus*; Poaceae), que en las orillas y pantanos son abundantes, a más de espadaña (*Typha* sp.; Typhaceae) y carrizo (*Arundo donax*; Poaceae). En la zona litoral hay densas formaciones de plantas acuáticas sumergidas como *Ceratophyllum demersum* (Ceratophyllaceae), *Myriophyllum quitense* (Haloragaceae) y *Potamogeton* spp. (Potamogetonaceae), y flotadoras como *Azolla filiculoides* (Azollaceae) y *Eichhornia crassipes* (Pontederiaceae). En varios lugares de los alrededores del lago hay pantanos que en verano permanecen casi secos y en invierno están cubiertos con agua.

El lago está habitado por aves acuáticas como Ánade Piquiamarillo *Anas georgica*, Pato Andino *Oxyura ferruginea*, Zambullidor Piquipinto *Podilymbus podiceps*, Rascón de Virginia *Rallus limicola*, Focha Andina *Fulica ardesiaca* y Gallareta Común *Gallinula galeata*. Anualmente es visitado por una gran cantidad de aves migratorias (Santander *et al.*, 2011; Guevara *et al.*, 2012; Rueda, 2017); entre las más abundantes están las especies de la familia Scolopacidae.

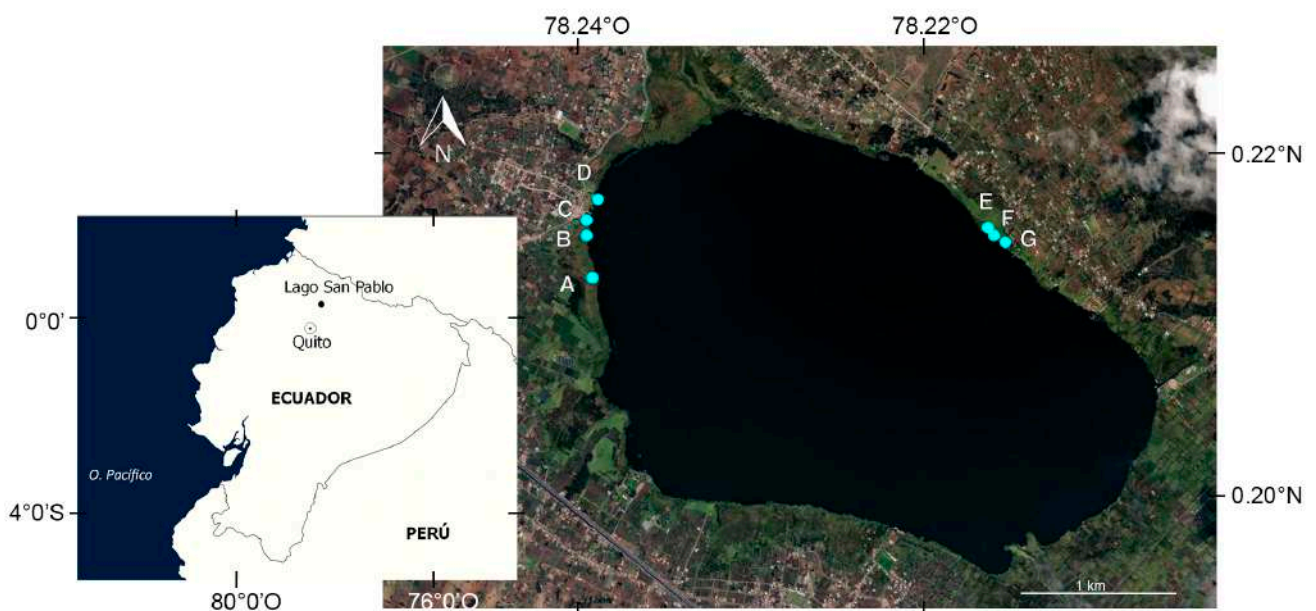


Figura 1: Ubicación de los registros de aves en el lago San Pablo, Imbabura, Ecuador. A) Pato Silbador (María) Ventrinegro *Dendrocygna autumnalis*; B) Ánade Cariblanco *Anas bahamensis*; C) Chorlo Semipalmado *Charadrius semipalmatus*; D) Vadeador Aliblanco *Tringa semipalmata*; E) Gaviotín Negro *Chlidonias niger*; F) Garzón Cocoi *Ardea cocoi*; G) Martín Pescador Grande *Megaceryle torquata*.

Los registros que se presentan en este artículo se obtuvieron mediante visitas semanales entre los años 2014 y 2019. Se visitaron sitios con acceso a pie hacia orillas y pantanos, y otras veces por el lago usando una canoa para cubrir lugares de interés. Las observaciones directas, con binoculares 12 x 50 mm, se realizaron un día de la semana (sábado o domingo) durante 4 h de la mañana. Se tomaron fotografías con una cámara réflex Canon provista de una lente de 55–250 mm, y se tomaron notas detalladas en el campo para las especies que no fueron fotografiadas. Para la determinación de las especies en el campo se usó la guía de MacMullan & Navarrete (2017). La sistemática y la nomenclatura de este artículo se basa en la lista del Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos (CERO) (Freile *et al.*, 2020).

#### **Pato Silbador (María) Ventrinegro *Dendrocygna autumnalis* (Anatidae)**

Esta especie fue observada por primera vez en el lago San Pablo el 24 de noviembre de 2017 por P. Echeverría (com. pers., nov. 2017), y la segunda, el 14 de enero de 2018 por el autor. En ambas ocasiones, se observó un solo individuo adulto en la orilla suroccidental del lago (0,211153, -78,237269). El individuo observado en 2018

estuvo descansando en la orilla del lago cerca de un grupo de *Anas georgica*. Luego voló hacia el espejo de agua, para después de varios minutos volver a la orilla a un lugar cercano al anterior (Figs. 1A, 2A). El registro más antiguo de esta especie en la región interandina fue realizado en La Carolina, Quito, provincia de Pichincha, en 1921 (Lönnberg & Rendahl, 1922). En diciembre de 2016 un individuo fue fotografiado en el reservorio del aeropuerto de Tababela, provincia de Pichincha, por Juan M. Carrión (com. pers., oct. 2019). En Ecuador, habita principalmente las tierras bajas de la Costa, y visita ciertos lugares de la región interandina y la Amazonía (Ridgely & Greenfield, 2006; Freile & Restall, 2018).

#### **Ánade Cariblanco *Anas bahamensis* (Anatidae)**

Un adulto fue observado en 24 de febrero de 2019 descansando en la orilla fuera del agua (0,213406, -78,237703) junto a *A. georgica* (Figs. 1B, 2B). Anteriormente, esta especie fue registrada en dos localidades en los Andes del norte de Ecuador: reservorio de Cumbayá, provincia de Pichincha (Freile *et al.*, 2013) y laguna Micacocha, provincia de Napo (Lock *et al.*, 2003), y el número de registros en los Andes está aumentando sostenidamente en años recientes (eBird, 2020). En Ecuador, habita principalmente en la Costa (Ridgely & Greenfield, 2006; Freile & Restall, 2018).

#### **Chorlo Semipalmado *Charadrius semipalmatus* (Charadriidae)**

El 30 de marzo de 2014 se observaron dos adultos no reproductivos en la orilla oriental del lago (0,214317, -78,216083), caminando en búsqueda de alimento (Fig. 1C). Existen escasos registros en los Andes del Ecuador, incluyendo el aeropuerto de Tababela, reservorio de Cumbayá (Freile *et al.*, 2017) y laguna de Limpiopungo (Ridgely & Greenfield, 2001), provincia de Pichincha. En Ecuador, visita principalmente la línea costera y algunos sitios en la Amazonía (Ridgely & Greenfield, 2006; Freile & Restall, 2018).

#### **Vadeador Aliblanco *Tringa semipalmata* (Scolopacidae)**

El 30 de marzo de 2014 se observó un adulto con plumaje no reproductivo buscando alimento en la zona pantanosa de la orilla oriental del lago (0,214075, -78,215881) (Figs. 1D, 2C). Este constituye el segundo registro en el lago San Pablo, 12 años después del primero (Brinkhuizen & Rodríguez, 2008). Además, esta especie ha sido registrada a mayores altitudes en la laguna de Colta y en pantanos de la quebrada Puyal, provincia de Chimborazo (Henry, 2008). En Ecuador, visita principalmente el perfil costero (Ridgely & Greenfield, 2006; Freile & Restall, 2018).

#### **Gaviotín Negro *Chlidonias niger* (Laridae)**

Cerca del mediodía del 17 de noviembre de 2019 se observó un adulto no reproductivo en el lado occidental del lago (0,215902, -78,237194). Estaba volando de manera errática cerca al agua en busca de alimento (Fig. 1E). Se mantuvo durante algunos minutos volando de ida y vuelta en un tramo del lago cercano a la orilla. Se apreciaron los siguientes caracteres de identificación: color gris del cuerpo, hombros, coronilla y nuca negros, mancha negra detrás del ojo; las partes inferiores, cuello, cara y frente blancos (Ridgely & Greenfield, 2006). El primer registro en la región interandina ecuatoriana fue realizado en diciembre de 2010 en la laguna de Yambo, provincia de Cotopaxi (Henry, 2013). En Ecuador, visita principalmente la Costa y el norte de la Amazonía (Ridgely & Greenfield, 2006; Freile & Restall, 2018).

#### **Garzón Cocoli *Ardea cocoi* (Ardeidae)**

En 5 de enero de 2019 se observó un ejemplar adulto posado en la orilla occidental del lago (0,213933, -78,237803) (Figs. 1F, 2D). Existen varios registros previos en la región interandina, incluyendo reportes en 2008–2010 en la laguna de Yahuarcocha, provincia de Imbabura (Mueses, 2008; Santander *et al.*, 2011) y entre Yangana y Valladolid, provincias de Loja y Zamora Chinchipe, respectivamente, en 2016 (Ordóñez-Delgado *et al.*, 2017). En Ecuador, habita principalmente en tierras bajas de la Amazonía y la Costa (Ridgely & Greenfield, 2006; Freile & Restall, 2018).

#### **Martín Pescador Grande *Megaceryle torquata* (Alcedinidae)**

El 28 de agosto de 2016 se observó una hembra adulta en la orilla noreste del lago (0,213528, -78,215222), posada en una rama alta de un árbol de eucalipto (Figs. 1G, 2E). Al volar se observaron sus plumas sub-caudales y la cubierta interna de las alas de color rufo características de la hembra (Ridgely & Greenfield, 2006). Se dirigió al este por el borde del lago emitiendo su vocalización peculiar. En los Andes del norte existen ocasionales registros en los valles andinos y uno excepcional en Papallacta, provincia de Napo, a 3000 m s.n.m. (Ridgely & Greenfield, 2001; Freile & Restall, 2018). En los Andes del sur también es visitante ocasional, con

registros en el Parque Nacional Cajas, provincia de Azuay (Astudillo *et al.*, 2015), y en río Jipiro, provincia de Loja (Ordóñez-Delgado *et al.*, 2016). En Ecuador, habita en las tierras bajas y estribaciones de la Amazonía y la Costa; ocasionalmente llega a 2600 m s.n.m. o más (Ridgely & Greenfield, 2001, 2006; Freile & Restall, 2018).

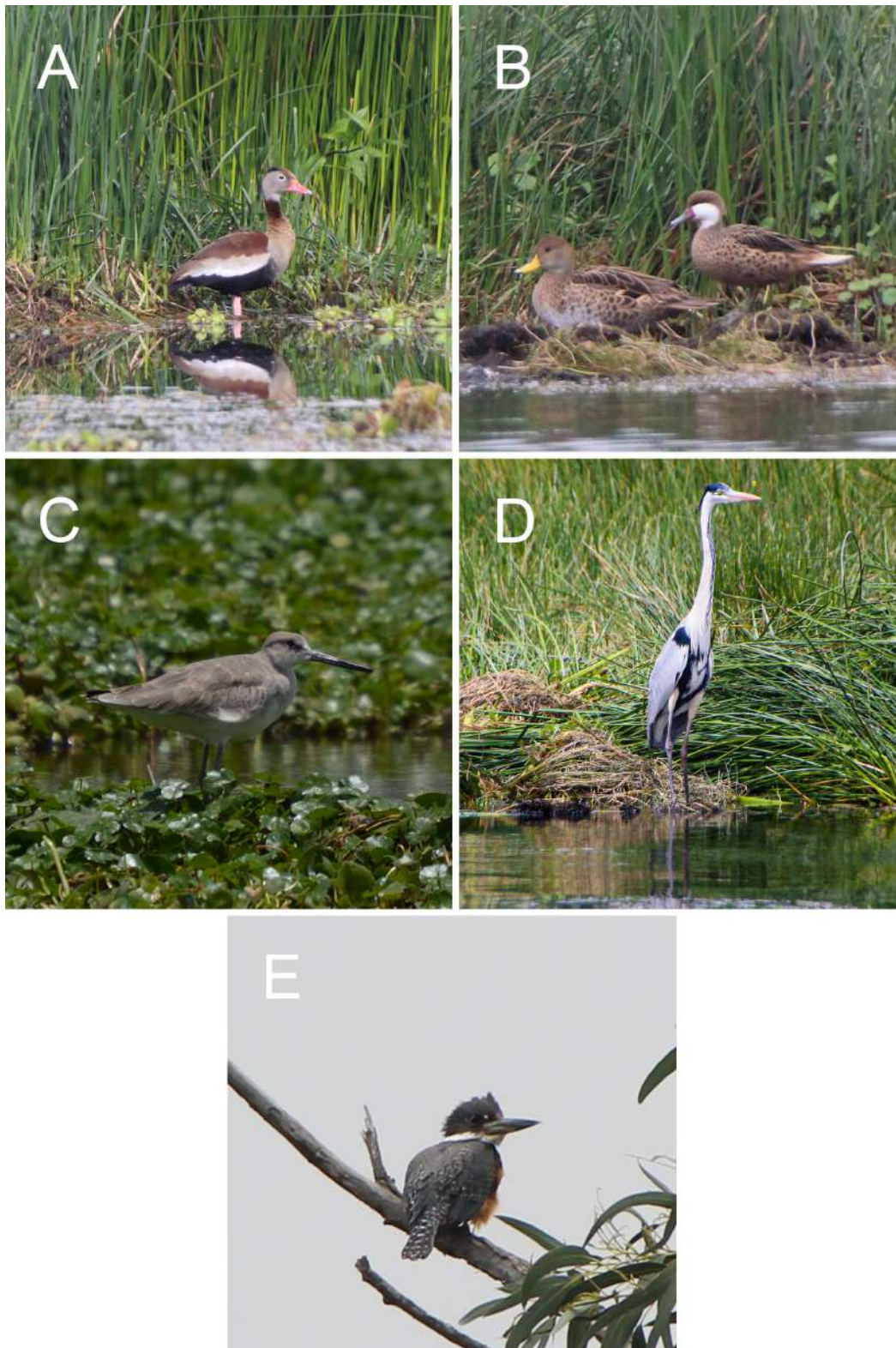


Figura 2: A) Pato Silbador (María) Ventrinegro *Dendrocygna autumnalis* (Patricio Mena-Valenzuela); B) Ánade Cariblanco *Anas bahamensis* (Patricio Mena-Valenzuela); C) Vadeador Aliblanco *Tringa semipalmata* (Javier Mena Olmedo); D) Garzón Cocoi *Ardea cocoi* (Patricio Mena-Valenzuela); E) Martín Pescador Grande *Megaceryle torquata* (Patricio Mena-Valenzuela).

Seis de los siete registros presentados en esta nota son los primeros para el lago San Pablo, mientras que de *Tringa semipalmata* es el segundo reporte. La información presentada en esta nota es el producto de observaciones sostenidas en el tiempo, lo que permite comprender mejor la distribución de las especies en la región andina del Ecuador. El aumento de la riqueza de especies migratorias en San Pablo evidencia la importancia de la conservación de este lago, incrementa el valor biológico del humedal y su importancia como refugio, sitio de descanso y alimentación de aves silvestres. Lamentablemente, una de las principales amenazas al lago es la elevada concentración de población humana en sus alrededores, cuyas actividades lo afectan de manera directa o indirecta. En los alrededores del lago San Pablo se asentaba, hacia 2010, una población total de 28 309 habitantes (INEC, 2010) que influye en el ambiente. Los pantanos donde habitan aves residentes y migratorias están siendo desecados o rellenados para crear suelos agrícolas y otros son usados para el pastoreo de ganado vacuno. Estas actividades alteran, modifican y reducen los micro-hábitats de las especies. El lago presenta problemas de eutrofización debido al vertido de agua residuales con nutrientes provenientes de la agricultura y de pequeñas actividades turísticas (Casallas & Gunkel, 2001). Los perros, a más de ahuyentar a las aves, son una amenaza, porque buscan huevos y polluelos de varias especies de aves para alimentarse (e.g., *Fulica ardesiaca*, *Anas georgica* y otras) (observ. pers.). Por esto, es necesario implementar acciones inmediatas que mitiguen el deterioro del humedal, mantengan el equilibrio ecosistémico y eviten la pérdida de la diversidad.

### AGRADECIMIENTOS

A Javier Mena Olmedo por la fotografía de *Tringa semipalmata*. A Sebastián Mena por la elaboración del mapa. A Pablo Echeverría por la información de la primera observación de *Dendrocygna autumnalis* y por el apoyo logístico. A los revisores anónimos por sus comentarios y sugerencias al manuscrito.

### REFERENCIAS

- Astudillo, P. X., Tinoco, B. A., & Siddons, D. C. (2015). The avifauna of Cajas National Park and Mazán Reserve, southern Ecuador, with notes on new records. *Cotinga*, 37, 2–12. URL: <https://www.neotropicalbirdclub.org/wp-content/uploads/2020/06/C37-Astudillo-et-al.pdf>
- Brinkhuizen, D. M., & Rodríguez, C. A. (2008). First record of Willet *Catoptrophorus semipalmatus* in the Ecuadorian highlands. *Cotinga*, 30, 81–82.
- Carrera, P., & Gunkel, G. (2002). Ecología del “Río Itambi”, San Pablo-Otavallo, Ecuador. En S. Mercure, W. Wilson & T. Whillans (Eds), *Gestión integral de cuencas y asentamientos humanos basado en las experiencias del Primer Encuentro Intercultural: Imbakucha* (pp. 381–404). Quito, Ecuador: Ediciones Abya-Yala. URL: [https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1208&context=abya\\_yala](https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1208&context=abya_yala)
- Casallas, J., & Gunkel, G. (2001). Algunos aspectos limnológicos de un lago altoandino, el lago San Pablo, Ecuador. *Limnetica*, 20(2), 215–232. URL: <https://www.limnetica.com/documentos/limnetica/limnetica-20-2-p-215.pdf>
- eBird. (2020). *eBird: An online database of bird distribution and abundance*. Ithaca, New York: Cornell Lab of Ornithology. URL: <http://www.ebird.org>
- Freile, J., & Restall, R. (2018). *Birds of Ecuador*. London, UK: Helm Field Guides.
- Freile, J. F., Ahlman, R., Brinkhuizen, D. M., Greenfield, P. J., Solano-Ugalde, A., Navarrete, L., & Ridgely, R. S. (2013). Rare birds in Ecuador: first annual report of the Committee of Ecuadorian Records in Ornithology (CERO). *Revista Avances en Ciencias e Ingenierías*, 5(2), B24–B41. DOI: <https://doi.org/10.18272/aci.v5i2.135>
- Freile, J. F., Solano-Ugalde, A., Brinkhuizen, D. M., Greenfield, P. J., Lysinger, M., Nilsson, J., Navarrete, L., & Ridgely, R. S. (2017). Rare birds in Ecuador: third report of the Committee for Ecuadorian Records Ornithology (CERO). *Revista Ecuatoriana de Ornitología*, 1, 8–27. DOI: <https://doi.org/10.18272/reo.v0i1.446>

- Freile, J. F., Athanas, N., Brinkhuizen, D. M., Greenfield, P. J., Lysinger, M., Navarrete, L., Nilsson, J., Olmstead, S., Ridgely, R. S., Sánchez-Nivicela, M., Solano-Ugalde, A., Ahlman, R., & Boyla, K. A. (2020, Noviembre 20). *Lista oficial de las aves del Ecuador*. Quito, Ecuador: Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos. URL: <http://www.ceroecuador.wordpress.com>
- Ghermandi, A., van den Bergh, J., Brander, L., de Groot, H. & Nunes, P. (2010). Values of natural and human-made wetlands: a meta-analysis. *Water Resources Research*, 46, W12516. DOI: <https://doi.org/10.1029/2010WR009071>
- Guevara, E. A., Santander, T., Mueses, T., Terán, K. & Henry, P. Y. (2011). Population growth and seasonal abundance of the Neotropic Cormorant (*Phalacrocorax brasilianus*) at highland lakes in Ecuador. *Waterbirds*, 34(4), 499–503. DOI: <https://doi.org/10.1675/063.034.0413>
- Guevara, E. A., Santander, T. & Duivenvoorden, J. (2012). Seasonal patterns in aquatic bird counts at five Andean lakes of Ecuador. *Waterbirds*, 35(4), 636–641. DOI: <https://doi.org/10.1675/063.035.0413>
- Gunkel, G., & Casallas, J. (2002). El lago San Pablo (Imbakucha) ¿Un lago eutrófico? En S. Mercure, W. Wilson & T. Whillans (Eds), *Gestión integral de cuencas y asentamientos humanos basado en las experiencias del Primer Encuentro Intercultural: Imbakucha* (pp. 413–438). Quito, Ecuador: Ediciones Abya-Yala. URL: [https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1208&context=abya\\_yala](https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1208&context=abya_yala)
- Henry, P. Y. (2005). New distributional records of birds from Andean and western Ecuador. *Cotinga*, 23, 27–32. URL: <https://www.neotropicalbirdclub.org/wp-content/uploads/2020/08/C23-Henry.pdf>
- Henry, P. Y. (2008). Distributional and altitudinal range extensions for birds from Ecuador. *Boletín de la Sociedad Antioqueña de Ornitología*, 20(2), 89–106. URL: [https://sao.org.co/publicaciones/boletinsao/20\(2\)/AP720\(2\)Henry.pdf](https://sao.org.co/publicaciones/boletinsao/20(2)/AP720(2)Henry.pdf)
- Henry, P. I. (2013). First record of Black Tern *Chlidonias niger* for the northern Andes. *Cotinga*, 35, 83. URL: <http://www.neotropicalbirdclub.org/articles/35/Henry.pdf>
- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). (2010). Censo de Población y Vivienda. URL: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Lock, L., Williams, R. S. R., Olmedo, I., & Muñoz, I. (2003) An unusual altitudinal record of White-cheeked Pintail *Anas bahamensis* in Ecuador. *Cotinga*, 19, 79.
- Lönnberg, E., & Rendahl, H. (1922). A contribution to the ornithology of Ecuador. *Arkiv för Zoologi*, 14(25), 1–87. URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/6413796#page/938/mode/1up>
- López, S. (2012). *Zonificación ecológica del lago San Pablo en función de los patrones de distribución espacial y temporal de la avifauna acuática* (Tesis de Licenciatura). Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador. URL: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2091/1/03%20RNR%20156%20ART%3%8DCULO.pdf>
- MAE (Ministerio del Ambiente del Ecuador). (2013). *Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador continental*. Quito, Ecuador: Subsecretaría de Patrimonio Natural, Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- McMullan, M., & Navarrete, L. (2017). *Fieldbook of the birds of Ecuador, including the Galapagos Islands and common mammals*, second edition. Quito, Ecuador: Ratty Ediciones.
- Mena-Valenzuela, P. (2017). Anomalías pigmentarias en la Focha Andina (*Fulica ardesiaca* Tschudi, 1843) del lago San Pablo, provincia de Imbabura, Ecuador. *Biota Colombiana*, 18(2), 255–261. DOI: <https://doi.org/10.21068/c2017.v18n02a17>

- Mena-Valenzuela, P. (2018). Comportamiento y reproducción de *Vanellus chilensis* (Charadriidae) en Imbabura, Ecuador. *Biota Colombiana*, 19(2), 105–116. DOI: <https://doi.org/10.21068/c2018.v19n02a09>
- Mueses, T. E. (2008). *Determinación de la dinámica poblacional de avifauna en la laguna de Yahuarcocha y propuesta de estrategias de conservación* (Tesis de Licenciatura). Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador. URL: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/836>
- Nilsson, J., Freile, J. F., Ahlman, R., Brinkhuizen, D. M., Greenfield, P. J., & Solano-Ugalde, A. (2014). Rare birds in Ecuador: Second annual report of the Committee for Ecuadorian Records in Ornithology (CERO). *Revista Avances en Ciencias e Ingenierías*, 6(2), 38–50. DOI: <https://doi.org/10.18272/aci.v6i2.178>
- Ordóñez-Delgado, L., Reyes-Bueno, F., Orihuela-Torres, A., & Armijos-Ojeda, D. (2016). Registros inusuales de aves en la hoya de Loja, Andes sur del Ecuador. *Revista Avances en Ciencias e Ingenierías*, 8(1), 26–36. DOI: <https://doi.org/10.18272/aci.v8i1.276>
- Ordóñez-Delgado, L., González, I., Armijos-Ojeda, D., & Orihuela-Torres, A. (2017). Primer registro de *Ardea cocoi* (Pelecaniformes: Ardeidae) en la región andina del sur de Ecuador. *Revista CEDAMAZ*, 7, 10–15. URL: <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/cedamaz/article/view/368/323>
- Ridgely, R. S., & Greenfield, P. J. (2001). *The birds of Ecuador. Volume I. Status, distribution and taxonomy*. Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Ridgely, R. S., & Greenfield, P. J. (2006). *Aves del Ecuador: guía de campo*. Quito, Ecuador: Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia & Fundación de Conservación Jocotoco.
- Rueda, L. (2017). *Composición espacio-temporal de comunidades de aves acuáticas en seis lagunas altoandinas del Ecuador* (Tesis de Licenciatura). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. URL: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/12997/1/T-UCE-0016-012.pdf>
- Santander, T., & Muñoz, I. (2004). Ecuador: Informe Anual 2004. En B. López-Lanús & D. E. Blanco (Eds), *Censo Neotropical de Aves Acuáticas 2004* (pp. 63–73). Buenos Aires, Argentina: Wetlands International Global Series No. 17. URL: [http://www.eco-index.org/search/pdfs/754report\\_1.pdf](http://www.eco-index.org/search/pdfs/754report_1.pdf)
- Santander, T., Terán, K., Mueses, T., Lara, A., Llumiyinga, C., & Guevara, E. (2011). Registros inusuales de aves costeras en lagunas altoandinas de Ecuador. *Cotinga*, 33, 105–107. URL: <https://www.neotropicalbirdclub.org/wp-content/uploads/2016/10/C33-Santander-et-al.pdf>
- Santander, T., Ágreda, A., & Lara, A. (2013). *Censo neotropical de aves acuáticas, Ecuador 2008–2012*. Quito, Ecuador: Fundación Aves y Conservación. URL: [https://lac.wetlands.org/wp-content/uploads/sites/2/dlm\\_uploads/2017/06/CNAA\\_info2008-2012-EC-fin.pdf](https://lac.wetlands.org/wp-content/uploads/sites/2/dlm_uploads/2017/06/CNAA_info2008-2012-EC-fin.pdf)
- Zedler, J. (2005). Wetland resources: status, trends, ecosystem services, and restorability. *Annual Review of Environment and Resources*, 30, 39–74. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144248>

## ARTÍCULO/ARTICLE

**Observations on the nest of Brown-bellied Swallow *Orochelidon murina* (Hirundinidae) in Quito**

Maartje A. Musschenga

*Aves Quito (Club de Observadores de Aves de Quito);  
Colectivo Pajareando Ando, Ecuador; y  
Universidad Central de Ecuador, Facultad de Filosofía,  
Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología,  
Gaspar de Carvajal y Avenida La Gasca, Quito, Ecuador. E-mail: [maartmus@hotmail.com](mailto:maartmus@hotmail.com)*

Editado por/Edited by: Harold F. Greeney  
Recibido/Received: 14 September 2019 Aceptado/Accepted: 27 September 2021  
Publicado en línea/Published online: 15 November 2021

**Observaciones de un nido de la Golondrina Ventricafé *Orochelidon murina* (Hirundinidae) en Quito****Resumen**

Describo las observaciones de un nido, pichones y cuidado parental de la Golondrina Ventricafé *Orochelidon murina* en La Armenia, valle de Los Chillos, 7 km al sureste de Quito. Las observaciones se realizaron cada dos días entre 26 de abril–20 de mayo 2020, con periodos de observación de 1,5–2 h y un total de 20 h. El nido se encontraba en un tubo de drenaje en el muro alrededor de una casa, a una altura de 2,15 m. El tubo tenía un diámetro de 10 cm y una profundidad de 25 cm. El nido, que cubría el tubo en su longitud total, consistía de un montículo poco profundo de fibras vegetales, plumas y heces de los ocupantes del nido. La puesta fue de tres huevos. Los polluelos se quedaron en el nido por lo menos 25 días. Fueron alimentados en promedio 8 veces/h (DS = 3,4; n = 11) durante todo el periodo de observación. El intervalo promedio entre visitas fue 5,3 min (DS = 5,4; n = 106) y la duración promedio de las visitas fue de 0,3 min (DS = 0,9; n = 103). Se observó en varias ocasiones a un tercer adulto cerca del nido, pero no se pudo determinar un rol activo en la crianza de los polluelos.

**Palabras clave:** Adulto extra, cuidado parental, estructuras artificiales, Golondrina Ventricafé, nido, *Orochelidon murina*, polluelos.

**Abstract**

I present observations on the nest, nestlings and parental care of the Brown-bellied Swallow *Orochelidon murina* in La Armenia, 7 km southeast of Quito, province of Pichincha, Ecuador. I observed the nest from 26 April–21 May 2020, every other day for 1.5–2 h, with a total of 20 h of observation. The nest was located in a drainpipe at 2.15 m above ground, in a wall surrounding a residence. The drainpipe had a diameter of 10 cm and a depth of 25 cm. The nest, which covered the drainpipe's entire length, consisted of a shallow mound of vegetal fibers, feathers and feces of the nest dweller. Clutch size was three and nestling period at least 25 days. Nestlings were fed on average 8 times/h (SD = 3.4; n = 11) over the observation period. The overall mean interval between visits was 5.3 min (SD = 5.4; n = 106) and mean visit time 0.3 min (SD = 0.9; n = 103). A third adult was observed around the nest on several occasions, but no active role in nestlings' care could be determined.

**Keywords:** Brown-bellied Swallow, nestlings, extra adult, human-built structures, nest, *Orochelidon murina*, parental care.

**INTRODUCTION**

Brown-bellied Swallow *Orochelidon murina* ranges along the Andes, from western Venezuela to central Bolivia, and often forages in association with other hirundinids, including Blue-and-white Swallow *Pygochelidon cyanoleuca* and Pale-footed Swallow *Orochelidon flavipes* (Turner, 2020). In Ecuador, it is found



from 2,500–4,400 m a.s.l. in open paramo and adjacent open fields (Freile & Restall, 2018). It is rarer in anthropogenic habitats and dry valleys, such as in Quito and surrounding valleys, where it is outnumbered by *P. cyanoleuca* (Cisneros *et al.*, 2015; Freile & Restall, 2018).

*Oreochelidon murina* nests alone or in small groups. Nests, consisting of dry grass, moss and feathers (Turner, 2020), are made in burrows in (road) banks and occasionally under eaves of houses or beams of bridges (Kiff *et al.*, 1989; Greeney *et al.*, 2011). The species possibly also uses cup nests of other species (Kiff *et al.*, 1989). In Ecuador, clutches of 2–3 sub-elliptical white eggs have been found in September–November and January (Kiff *et al.*, 1989, Greeney *et al.*, 2011, Turner, 2020), whereas in Colombia nesting activity has been reported in September–October (Turner, 2020). In northwestern Ecuador, juveniles have been observed in July (Fjeldså & Krabbe, 1990).

Not much is known about the breeding behavior of *O. murina*. In this note, I provide observations on the nest, nestlings and parental care of *O. murina* in La Armenia, Valle de los Chillos. I present novel information about the nestling period, brooding bouts and feeding frequency of nestlings, along with new information about breeding dates in Ecuador.

## METHODS

I observed a nest from 26 April through 21 May 2020, with a total of 20 h spread over 13 days. I made observations every other day for 1.5–2 h, between 6h45–9h30. With a stopwatch, I recorded when adults entered and left the nest. I considered a feeding visit every time an adult entered the nest, except on occasions where the adult only approached the nest but stayed on the edge or entered and left the nest immediately. I counted the number of feeding visits/total observation time/day, and then calculated the average number of visits/h/day. Average time between feeding visits and the length of feeding visits could not be calculated exactly for the first 4 observation days, and therefore were excluded from data analyses, because I did not have a chronometer with seconds but only a watch showing minutes. I also took notes on interactions between individuals and development and behavior of nestlings. I measured the nest and took photos of nest material on 28 July 2020, more than two months after fledglings had left the nest.

## RESULTS

### *Nest description*

The nest was placed inside a drainpipe at a height of 2.15 m in a concrete wall of approximately 4.5 m high surrounding a residence (Fig. 1a). There were two other holes with drainpipes and 21 holes without drainpipes in the same wall. The residence was located in a quiet, suburban neighborhood along a secondary, infrequently used street bordering a water reservoir of the Quito Electricity Company (-0.269861, -78.452806) at 2450 m a.s.l. in La Armenia, Valle de los Chillos, 7 km southeast (straight line) from Quito. The drainpipe had a diameter of 10 cm and a depth of 25 cm. The nest covered the drainpipe's entire length and was a very shallow platform that consisted of a thin mound of feathers, vegetal fibers and feces of the nest dwellers, without any particular form (Fig. 1b).

### *Nestling development and behavior*

On 26 April, when I started observations, adults frequently flew in and out of the nest. I also observed an adult leaving the nest with a fecal sac in its bill, thus nestlings must have been present. On 3 May, I saw a nestling with closed eyes, orange bill, greyish/brownish plumage and two tufts of nessoptile on its head. On 6 May, I saw two nestlings and heard them giving a 'hissing' sound. On 17 May, three nestlings were visible at the entrance of the nest; they had brownish-grey feathers dorsally, pale rufous feathers ventrally and yellow gapes. They did not present any nessoptile. On 18 May, the nestlings approached the entrance of the nest after being fed and followed the adult with their gaze. On 20 May, one fledgling had already left the nest when I arrived. It approached the nest and sat on the edge but left again. Later, an adult sat twice on the edge, but it did not feed the two nestlings that were still inside the nest. The adult then flew twice past the nest and called, but did not enter. Eventually, the two nestlings left the nest and perched on a window ledge nearby. An adult perched two more times on the edge of the nest and called. Later the three fledglings were fed by an adult on the window ledge and then flew after the adult. From the previous observations, I estimate a nestling period of at least 25 days (26 April–20 May) (Fig. 1c).

On 21 May, one of the fledglings sat inside the nest. Two adults flew three times past the nest while calling. On a fourth visit, an adult fed this fledgling and then they flew away together. Two days after fledging, I saw an adult flying into the nest. On 28 July, an adult was startled when I wanted to measure the nest and flew out. I could not determine if there were eggs or nestlings in the nest.

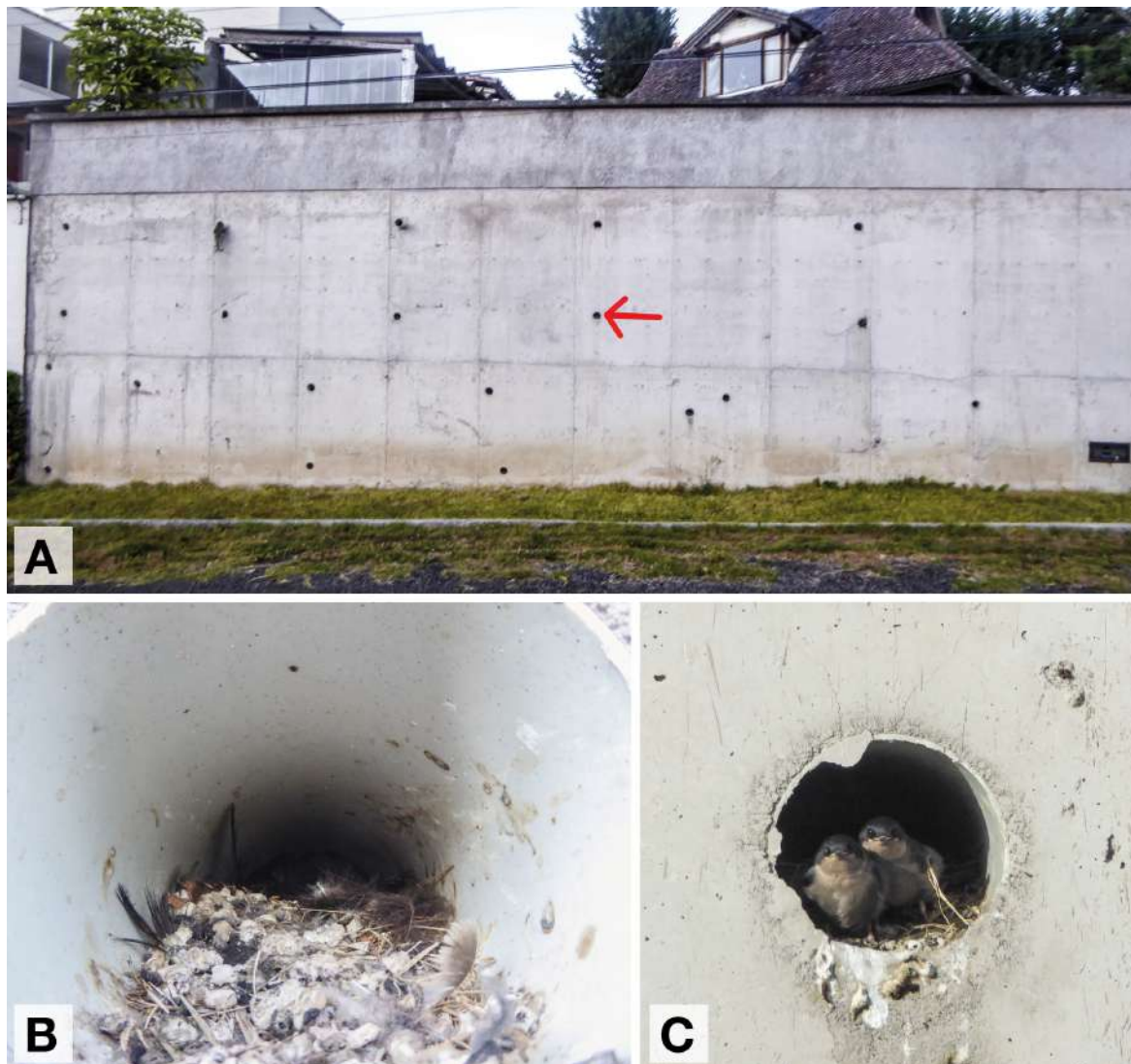


Figure 1: The studied nest of Brown-bellied Swallow *Orochelidon murina* in a drainpipe in La Armenia, southeast of Quito. A) nest entrance at 2.15 m above the ground in a wall surrounding a residence, 28 July 2020 (M. Musschenga); B) nest material consisting of feathers, vegetal fibers and feces, 28 July 2020 (M. Musschenga); C) two of the three chicks at the nest entrance on the day of fledging, 20 May 2020 (M. Musschenga).

### Brooding

On seven occasions, between 26 April–13 May, an adult entered the nest, moved to the rear section (where it was invisible to me) and later left the nest. On five other occasions, I observed an adult flying out of the rear section of the nest, without having seen it enter the nest previously. I assumed adults staying in the rear section to be brooding. Mean brooding bouts lasted 23.9 min (SD = 19.1; n = 7), range 10–62 min.

### Visits to the nest

Observations of visits occurred in the morning, mostly starting at c. 7h00. Adults' visits to the nest between 26 April–18 May are summarized in Table 1. Number of visits was lowest on 30 April (2.3 visits/h) and highest on 17 May (12.5 visits/h). The number of visits/h was variable over days and did not show a clear trend over the period; average number of visits over the entire observation period was 8/h (SD = 3.4; n = 11). Interval duration between visits was highly variable on the same day: sometimes, after longer absence periods, the adults would come to feed two or more consecutive times within a minute. The overall mean interval between visits

over the observation period was 5.3 min (SD = 5.4; n = 106); daily mean intervals range was 4.1–8.4 min. The overall mean visit time over the study period was 0.3 min (SD = 0.9; n = 103). The mean daily visit time did not show a trend over the period and ranged from 0.02–0.8 min. On 15 occasions, the adults sat on the edge of the nest but did not feed nestlings, or only removed fecal sacs. Raw data on visit times and intervals are presented in Appendix 1.

#### Additional observations

On one occasion, I observed one adult inside the nest and a second adult that approached the nest and perched on a drainpipe nearby. A third individual entered the nest, fed the nestlings and left the nest with a fecal sac. On another occasion, an adult sat on the edge of the nest, when a second adult approached. The first adult left the nest's edge, while the second individual entered and left the nest several times, feeding nestlings and removing a fecal sac. Later, a third adult left the rear part of the nest, and I observed the three adults flying nearby and calling to each other. This interaction was also witnessed on another occasion.

Saffron Finches *Sicalis flaveola* were observed on several occasions entering the drainpipes. On two occasions, they carried small branches into an unoccupied pipe. On another occasion, they entered the nest when *O. murina* adults and chicks were inside (no antagonistic interaction was observed). A pair of *O. murina* approaching the wall and inspecting a drainpipe was chased away by a juvenile and adult *S. flaveola*.

Table 1: Number of visits by adults, intervals between feeding visits, and length of visits over the period 26 April–18 May 2020 in a nest of Brown-bellied Swallow *Orochelidon murina* in La Armenia, Quito.

Date (2020)	Observation start time	Observation duration (h)	Total visits	Visits/h ( $\pm$ SD)	Mean interval between visits, min ( $\pm$ SD)	Mean visit time, min ( $\pm$ SD)
26 April	8h50	1.7	14	8.4		
28 April	7h08	1.5	4	2.7		
30 April	7h10	1.3	3	2.3		
2 May	9h00	1	11	11		
3 May	7h15	1.8	17	8.7	6.2 ( $\pm$ 4.1; n=16)	0.6 ( $\pm$ 1.9; n=15)
6 May	7h13	2.2	12	5.5	6.2 ( $\pm$ 4.3; n=11)	0.3 ( $\pm$ 0.7; n=10)
8 May	7h10	1.5	15	10	4.1 ( $\pm$ 4.2; n=14)	0.3 ( $\pm$ 0.6; n=11)
11 May	7h15	1.4	12	8.6	4.7 ( $\pm$ 6.3; n=9)	0.7 ( $\pm$ 1.2; n=10)
13 May	7h21	1.4	10	7.1	8.4 ( $\pm$ 9.5; n=9)	0.8 ( $\pm$ 0.8; n=8)
17 May	6h46	2	25	12.5	4.4 ( $\pm$ 5.3; n=24)	0.1 ( $\pm$ 0.2; n=24)
18 May	8h22	1.8	21	11.4	5.1 ( $\pm$ 5.1; n=20)	0.02 ( $\pm$ 0.02; n=20)
Overall mean				<b>8 (<math>\pm</math> 3.4; n=11)</b>	<b>5.3 (<math>\pm</math> 5.4; n=106)</b>	<b>0.3 (<math>\pm</math> 0.9; n=103)</b>

## DISCUSSION

This study is the first to report a nestling period of *O. murina* throughout its geographic range. Nestling period was at least 25 days because I observed an adult removing a fecal sac on the first observation day, indicating that nestlings were already present. Nestling periods for other *Orochelidon* species are unknown (Shogren, 2020). In comparison, *Pygochelidon cyanoleuca* fledge after 25–26 days (Collins, 2010) and Tree Swallow *Tachycineta bicolor* after 20 days (Michaud & Leonard, 2000).

On the day of fledging, I observed that one adult flew past the nest several times and called. In *T. bicolor*, parents increase their hovering and passes within 1 m of the nest in the period before fledging (Michaud & Leonard, 2000). This suggests that parental behavior stimulates fledging, but experimental observations are needed for more conclusive evidence. In addition, the present study also describes for the first time the frequency of visits to the nest in *O. murina*, even though data are limited to observations of a single nest. Due to poor light conditions inside the nest, it is not clear if nestlings were fed on all visits. However, the number of visits to the nest has been suggested as an accurate measure of feeding rate (McCarty, 2002).

*Orochelidon murina* has previously been reported laying a clutch of three eggs in natural or artificial burrows, in accordance to our observations (Greeney *et al.*, 2011; Kiff *et al.*, 1989). Since *O. murina* probably also uses nests of other species (Kiff *et al.*, 1989), it is possible that the nest in this study was not made by the swallows, but by *S. flaveola*, which was observed carrying nest material into a nearby drainpipe. However, *S. flaveola* also reuses abandoned nests of other species (Benítez-Saldívar & Massoni, 2017), so it remains to be determined how the two species interact regarding nest use.

In Ecuador, *S. flaveola* originally ranged in the southwestern lowlands and in the extreme southeast, but has been spreading towards deforested habitats in the northwestern and eastern lowlands, as well as into the northern inter-Andean valleys (Freile & Restall, 2018). It had apparently colonized the Valle de los Chillos region by 2004 (Buitrón & Freile, 2006). I found individuals of *S. flaveola* deterring *O. murina* from inspecting a potential nest site, which indicates interspecific competition. In Argentina, competition between White-rumped Swallow *Tachycineta leucorrhoa* and *S. flaveola* takes place over nest boxes, where the swallows lose clutches and probably also nestlings to the finches (Massoni *et al.*, 2007). As the population of *S. flaveola* grows in the inter-Andean valleys of Pichincha province competition might become more intense and the species could outcompete the already uncommon *O. murina* in the area. Alternatively, population growth of *S. flaveola* might provide more nest resources for *O. murina*.

After fledging, I observed on three occasions an adult *O. murina* inside the nest. This suggests that the nest site might also be used as a resting place or refuge, as observed in *P. cyanoleuca* (Linck *et al.*, 2019). Yet, another possibility is that a second brood was already in progress.

Breeding in my study area occurred much earlier in the year than previously reported in Ecuador (September, in Papallacta, Napo province, Kiff *et al.*, 1989; September–November and January in Papallacta, Greeney *et al.*, 2011), but coincides with reports of juveniles in July from northwest Ecuador (Fjeldså & Krabbe, 1990). Papallacta, although only 37 km southeast from the nest location of the present study (in straight line), is in the eastern side of the Andes, so the two localities are separated by high mountain passes (*c.* 4000 m a.s.l). As a consequence, the two areas show different rainfall patterns during the year: in the Quito area, July is the driest month, whereas in Papallacta it is the wettest (Moore *et al.*, 2004). This affects breeding season in birds; for example, Rufous-collared Sparrow *Zonotrichia capensis* breeds in November–May in Pifo (13 km northeast of my study site), but in August–December in Papallacta (Moore *et al.*, 2004). This coincides with the nesting dates reported for *O. murina* in Papallacta (Kiff *et al.*, 1989; Greeney *et al.*, 2011) and in the Quito area (present study).

I observed on several occasions three adults *O. murina* around the nest. One adult did not seem to attend the nest, as I only observed it flying around or perching at the edge of or near the nest. Because I could not identify the swallows individually, it is not certain if it was always the same individual that did not attend the nest. In swallows, extra individuals at the nest are fairly common (Skutch, 1935), but their role differs from study to study. In Barn Swallow *Hirundo rustica*, a third individual sometimes followed the male or arrived at the nest before the food-bringer, and was then chased away (Moreau & Moreau, 1939). In another study of *H. rustica*, extra adults were present in 12 out of 13 nests and were tolerated by the breeding couple; they infrequently fed nestlings and on two occasions ended up mating with the male (Medvin *et al.*, 1987). In *T. bicolor*, extra adults never fed the young, but instead stole food from them and their parents (Lombardo, 1986). In the present study, I did not see any negative interaction between the adults attending the nest. On the contrary, all three individuals apparently gave contact calls to each other. More observations are needed on the behavior of extra individuals in the nest in *O. murina*.

## ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to thank Héctor Cadena-Ortiz and two anonymous reviewers for their revisions of the manuscript, and José Luis Paucar for his assistance in measuring the nest and the elaboration of the figure. Julie Watson and Michael Seager helped improve English grammar and sentence structure, for which I am also grateful.

## REFERENCES

- Benítez-Saldívar, M.J., & Massoni, V. (2017). Song structure and song repertoires of the Saffron Finch (*Sicalis flaveola pelzelni*) breeding in Argentinian pampas. *Bioacoustics*, 27(4), 327–340. DOI: <https://doi.org/10.1080/09524622.2017.1344932>
- Buitrón, G., & Freile, J.F. (2006). Registros inusuales de aves migratorias y de bosques subtropicales en Quito, Ecuador. *Cotinga*, 26, 54–56. URL: <https://www.neotropicalbirdclub.org/wp-content/uploads/2016/12/C26-Quito.pdf>
- Cisneros-Heredia, D.F., Amigo, X., Arias, D., Arteaga, J., Bedoya, J., Espinosa, S., Montenegro, E., Nazati, G., & Carrión, J.M. (2015). Reporte del 1er conteo navideño de aves de Quito, Ecuador. *Revista Avances en Ciencias e Ingenierías*, 7(2), B37–B51. DOI: <https://doi.org/10.18272/aci.v7i2.256>
- Collins, C. (2010). Growth and development of the Blue-and-white Swallow in Venezuela. *Living World*, 2010, 59–63. URL: <https://ttfnc.org/livingworld/index.php/lwj/article/view/collins2010>
- Fjeldså, J., & Krabbe, N. (1990). *Birds of the high Andes*. Svendborg & Copenhagen, Denmark: University of Copenhagen & Apollo Books.
- Freile, J., & Restall, R. (2018). *Birds of Ecuador*. London, UK: Helm Field Guides.
- Greeney, H.F., Martin, P., Gelis, R.A., Solano-Ugalde, A., Bonier, F., Freeman, B., & Miller, E. (2011). Notes on the breeding of high-Andean birds in Northern Ecuador. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 131(1), 24–31. URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/part/272494>
- Kiff, L., Marín, M.A., Sibley, F.C., Matheus, J.C., & Schmitt, N. (1989). Notes on the eggs and nests of some Ecuadorian Birds. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 109(1), 25–31. URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/40026898#page/33/mode/1up>
- Linck, E., Huber, H., Greeney, H.F., & Sheldon, K. (2019). Nesting biology of the Blue-and-white Swallow (*Pygochelidon cyanoleuca*) in northeastern Ecuador. *Ornitología Neotropical*, 30(1), 5–10. URL: <https://journals.sfu.ca/ornneo/index.php/ornneo/article/view/402>
- Lombardo, P. (1986). Attendants at Tree Swallow nests. 1. Are attendants helpers at the nest? *Condor*, 88(3), 768–778. DOI: <https://doi.org/10.2307/1368876>
- Massoni, V., Bulit, F., & Reboreda, J.C. (2007). Breeding biology of the White-rumped Swallow, *Tachycineta leucorrhoa*, in Buenos Aires Province, Argentina. *Ibis*, 149(1), 10–17. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.2006.00589.x>
- McCarty, J. (2002). The number of visits to the nest by parents is an accurate measure of food delivered to nestlings in Tree Swallows. *Journal of Field Ornithology*, 73(1), 9–14. URL: <https://www.jstor.org/stable/4131060?seq=1>
- Medvin, M., Beecher, M., & Andelman, S. (1987). Extra adults at the nest in Barn Swallows. *Condor*, 89(1), 179–182. DOI: <https://doi.org/10.2307/1368774>
- Michaud, T., & Leonard, M. (2000). The role of development, parental behavior, and nestmate competition in fledging of nestling Tree Swallows. *Auk*, 117(4), 996–1002. DOI: <https://doi.org/10.1093/auk/117.4.996>

- Moore, I., Wingfield, J., & Brenowitz, E. (2004). Plasticity of the avian song control system in response to localized environmental cues in an equatorial songbird. *Journal of Neuroscience*, 24(45), 10182–10185. URL: <https://www.jneurosci.org/content/jneuro/24/45/10182.full.pdf>
- Moreau, R., & Moreau, W. (1939). Observations of swallows and House-Martins at the nest. *British Birds*, 33(6), 146–151. URL: <https://britishbirds.co.uk/volume-33/issue-6>
- Shogren, E. (2020). Andean Swallow (*Orochelidon andecola*), version 1.0. In T.S. Schulenberg (Ed), *Birds of the World*. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. DOI: <https://doi.org/10.2173/bow.andswa2.01>
- Skutch, A. (1935). Helpers at the nest. *Auk*, 52(3), 257–273. DOI: <https://doi.org/10.2307/4077738>
- Turner, A. (2020). Brown-bellied Swallow (*Orochelidon murina*), version 1.0. In J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D.A. Christie, & E. de Juana (Eds), *Birds of the World*. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. DOI: <https://doi.org/10.2173/bow.brbswa1.01>

Appendix 1: Time intervals between visits and duration of visits by Brown-bellied Swallow *Orochelidon murina* adults to a nest in La Armenia, Quito, 3–18 May 2020.

Date (2020)	Intervals between visits (hh:mm:ss)	Duration of visits (hh:mm:ss)
3 May	0:05:25	0:00:01
	0:09:18	0:00:03
	0:00:40	0:00:03
	0:04:14	0:00:04
	0:03:50	0:00:04
	0:01:09	0:00:02
	0:07:18	0:07:30
	0:12:00	0:00:03
	0:03:38	0:00:03
	0:00:15	0:00:02
	0:10:10	0:00:01
	0:13:14	0:00:02
	0:07:27	0:00:01
	0:06:20	0:01:00
0:11:00	0:00:01	
6 May	0:05:40	0:00:02
	0:08:15	0:00:02
	0:17:00	0:02:17
	0:03:00	0:00:01
	0:09:00	0:00:01
	0:02:00	0:00:02
	0:05:00	0:00:01
	0:02:50	0:00:01
0:05:00	0:00:03	
0:03:06	0:00:02	

	0:07:35	
8 May	0:01:23	0:01:01
	0:03:18	0:00:01
	0:05:30	0:00:02
	0:14:20	0:00:02
	0:00:10	0:00:01
	0:00:06	0:01:55
	0:11:37	0:00:02
	0:02:19	0:00:02
	0:02:19	0:00:02
	0:04:24	0:00:03
	0:05:16	0:00:01
	0:00:30	0:00:02
	0:03:26	
	0:02:29	
	0:02:48	
11 May	0:11:00	0:00:08
	0:00:01	0:00:14
	0:21:51	0:00:02
	0:05:19	0:00:01
	0:03:27	0:00:14
	0:03:12	0:00:04
	0:06:17	0:03:25
	0:01:00	0:02:14
	0:00:04	0:00:04
	0:00:04	0:00:08
	0:01:00	
	0:02:35	
	0:00:18	
13 May	0:26:33	0:00:02
	0:02:40	0:00:53
	0:22:42	0:00:40
	0:01:51	0:00:01
	0:04:47	0:02:00
	0:02:48	0:00:01
	0:02:45	0:00:26
	0:09:00	0:00:02
	0:02:34	
17 May	0:00:06	0:00:01
	0:16:04	0:00:01
	0:01:13	0:00:16
	0:04:04	0:00:18
	0:13:00	0:00:01
	0:07:28	0:00:25
	0:01:55	0:00:07

---

	0:18:05	0:01:05
	0:00:15	0:00:03
	0:02:50	0:00:19
	0:00:37	0:00:01
		0:00:01
	0:07:00	0:00:01
	0:01:55	0:00:02
	0:01:11	0:00:01
	0:05:32	0:00:02
	0:00:38	0:00:02
	0:06:11	0:00:01
	0:07:57	0:00:01
	0:08:58	0:00:01
	0:00:22	0:00:04
	0:00:04	0:00:01
	0:00:24	0:00:06
	0:00:17	0:00:08
	0:00:15	
18 May	0:04:28	0:00:01
	0:07:52	0:00:01
	0:08:19	0:00:01
	0:20:03	0:00:04
	0:00:10	0:00:01
	0:01:35	0:00:01
	0:00:11	0:00:01
	0:00:36	0:00:01
	0:05:58	0:00:01
	0:01:50	0:00:01
	0:03:57	0:00:01
	0:00:10	0:00:01
	0:03:43	0:00:01
	0:00:10	0:00:01
	0:14:21	0:00:01
	0:03:12	0:00:01
	0:04:56	0:00:02
	0:06:29	0:00:02
	0:08:24	0:00:01
	0:04:58	0:00:01
		0:00:02
		0:00:02

---



## ARTÍCULO/ARTICLE

**Apuntes sobre la anidación del Picogrueso Dorado *Pheucticus chrysogaster* (Cardinalidae) y la parasitación por parte del Vaquero Brillante *Molothrus bonariensis* (Icteridae) al suroccidente del Ecuador**Manuel V. Sánchez-Nivicela<sup>1,2,\*</sup> y Fredy Sánchez-Muñoz<sup>3</sup><sup>1</sup> Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos.<sup>2</sup> Laboratorio de Biología Evolutiva, Colegio de Ciencias Biológicas Ambientales, Universidad San Francisco de Quito<sup>3</sup> Taller de Ebanistería y Carpintería El Cedro, Calle Sucre 25-10, Piñas, El Oro, Ecuador.

\*Autor para correspondencia, E-mail: clandestine.bird@gmail.com

Editado por/Edited by: Boris Tinoco

Recibido/Received: 22 Septiembre 2020 Aceptado/Accepted: 26 Septiembre 2021

Publicado en línea/Published online: 15 Noviembre 2021

**Notes on nesting of the Golden Grosbeak *Pheucticus chrysogaster* (Cardinalidae) and parasitism by the Shiny Cowbird *Molothrus bonariensis* (Icteridae) in southwestern Ecuador****Abstract**

We describe the nest of Golden Grosbeak *Pheucticus chrysogaster chrysogaster* in forest remnants in the Tumbesian region in Piñas, El Oro province, southwest Ecuador. The nest was parasitized by Shiny Cowbird *Molothrus bonariensis*. The data obtained extend the breeding season of both species to the dry season in the Tumbesian region. We provide morphometric and descriptive information about the eggs and hatchlings of both species. Finally, we briefly analyze the calls delivered by the adult female and the two nestlings.

**Key words:** *Barnadesia ciliata*, reproductive biology, natural history, eggs, Tumbes, parasitism.

**Resumen**

Describimos el nido de Picogrueso Dorado *Pheucticus chrysogaster chrysogaster* en remanentes de vegetación de la región tumbesina en Piñas, provincia de El Oro, suroeste de Ecuador. Este nido fue parasitado por el Vaquero Brillante *Molothrus bonariensis*. Los datos obtenidos extienden la temporalidad de reproducción de ambas especies a la época seca en esta región. También incrementamos la información de morfometría y descripción de los huevos y crías de ambas especies. Finalmente, analizamos brevemente los llamados de la hembra adulta y los dos pichones.

**Palabras clave:** *Barnadesia ciliata*, biología reproductiva, historia natural, huevos, Tumbes, parasitismo.

**INTRODUCCIÓN**

El Picogrueso Dorado *Pheucticus chrysogaster chrysogaster*, conocido en ciertas regiones del callejón interandino ecuatoriano como *huiragchuro* o *chugo* (Valarezo-Delgado, 1984), se distribuye en ambas laderas de los Andes del país, pero en el callejón interandino y occidente es más común (Ridgely & Greenfield, 2001). Habita varios ecosistemas subtropicales y de valles interandinos desde el nivel del mar hasta 3500 m s.n.m. (Freile & Restall, 2018). Es una de las aves comunes en áreas verdes de zonas urbanas y agrícolas en tierras altas, zonas áridas, matorrales secos, zonas costeras y bordes de bosque (Ridgely & Greenfield, 2001).

En cambio, el Vaquero Brillante *Molothrus bonariensis* es un ave parásita con una distribución amplia en el Ecuador; es considerado común en varias regiones desde el nivel del mar localmente hasta 2400 m s.n.m., y al parecer ha incrementado su distribución favorecido por la deforestación (Freile & Restall, 2018) o, incluso, por escapes de cautiverio (Lowther & Post, 2020). La subespecie de este ictérido, también conocido como tordo (Valarezo-Delgado, 1984), en la provincia de El Oro es *M. b. occidentalis* (Freile & Restall, 2018; Lowther & Post, 2020).

En la región de endemismo Tumbesina, al suroccidente de Ecuador (Best & Kessler, 1995), la información de la época reproductiva de *P. c. chrysogaster* desde la provincia de Manabí hacia el sur hasta la provincia de El Oro, donde los bosques deciduos se encuentran con bosques húmedos, coincide con la época lluviosa y el final de la misma (enero–mayo) (Marchant, 1960; Knowlton, 2010; Mischler, 2012; Greeney *et al.*, 2020). Asimismo, los reportes de parasitismo de *M. bonariensis* en la región occidental ecuatoriana también provienen de los primeros meses del año, incluyendo reportes previos de parasitismo hacia *P. c. chrysogaster* (Marchant, 1960; Greeney *et al.*, 2020). Aquí presentamos información de los periodos reproductivos de *P. c. chrysogaster* y *M. bonariensis* en la época seca del mes de junio en el cantón Piñas, al suroccidente de Ecuador.

## MÉTODOS

El nido estaba ubicado a 1130 m s.n.m. en el área periurbana de la ciudad de Piñas (-3,684153, -79,684081), en los límites de un parche de *Eucalyptus* sp. (Myrtaceae), al costado de un sendero visitado frecuentemente por personas, que lleva hacia la cumbre del cerro Pata Grande. El área del nido en general ha sido intervenida, limita con pastizales, pequeños parches de matorrales, arbustos y árboles, dentro de un área de transición de ecosistemas con características tanto de Bosque semideciduo piemontano del Catamayo-Alamor (Aguirre *et al.*, 2013) así como de Bosque Siempreverde Piemontano y Bosque Siempreverde Piemontano Estacional del Catamayo-Alamor (Chincheró *et al.*, 2013; Morales *et al.*, 2013). En ese entonces, registramos la presencia de chivos, pero la presencia de ganado vacuno forrajearo en los potreros del mismo cerro también es frecuente.

Después del hallazgo del nido el 10 de junio de 2012, se llevaron a cabo cuatro visitas más durante el mismo mes. Las visitas para fotografiar, tomar medidas y grabar vocalizaciones fueron breves (c. 3 h en total). Las medidas del nido fueron tomadas con una regla milimetrada y flexómetro; las medidas de huevos y pichones con un vernier análogo Truper CAL-6MP con precisión de 0,05 mm. Las mediciones se hicieron siguiendo las estandarizaciones de Baldwin *et al.* (1931): el tarso desde la unión del tibiotarso y el fin distal de la última escama del tarso; el ala desde el fin próximo del metacarpo hacia el extremo distal y el pico desde la base de la cabeza hasta el extremo del mismo. Los respaldados fotográficos se realizaron con una cámara digital Fuji FinePix F600 EXR. Las grabaciones de las vocalizaciones tanto de la hembra adulta como de los pichones se hicieron con una grabadora digital Zoom H4N y un micrófono Sennheiser ME-66 más una cápsula K6. Para medir las características físicas de los llamados usamos Raven Pro 1.6 (Center for Conservation Bioacoustics, 2019). Revisamos directamente los espectrogramas en el tipo de ventana Hamming, con una transformación discreta de Fourier (DFT) de 512 y un porcentaje de sobre-exposición del 50%.

## RESULTADOS

El 10 de junio de 2012, a las 07h30, localizamos un nido activo de *P. c. chrysogaster*. El nido estaba emplazado en el enramado de un arbusto de espino real (*Barnadesia ciliata*; Asteraceae), endémico de la región Tumbesina de Ecuador y considerado En Peligro de extinción (Montúfar & Pitman, 2017). En el nido se encontraba posada una hembra, que se alejó debido a nuestra cercanía. Retornamos al sitio c. 3 h después; la hembra se encontraba posada en el nido y se alejó nuevamente cuando nos acercamos.

Durante la segunda inspección (12 de junio de 2012), aproximadamente a las 13h00, la hembra continuaba incubando tres huevos y se alejó en silencio. Tomamos medidas del nido y 10 min después de la toma de datos, nos alejamos del mismo c. 10 m, y observamos que la hembra había retornado. El nido estaba a c. 2 m desde el suelo en un espino real de 3,50 m de estatura, pero como el arbusto crecía en un terreno pendiente, el nido visto desde el sendero quedaba a 1,46 m de altura (Fig. 1). Los materiales con los que estaba construido eran ramas de  $\leq 5$  mm de grosor en la parte exterior y lianas más delgadas en la parte interior, así como ramitas poco ajustadas en el borde superior; las hojas del arbusto cubrían al nido lateralmente (Fig. 2). La forma del nido era de tipo taza baja asentado sobre una horqueta (Simon & Pacheco, 2005). Las medidas del nido fueron las siguientes: 12 cm diámetro externo; 10,50 cm diámetro interno; 13 cm altura externa; 5 cm altura interna (profundidad de la cámara).

De los tres huevos encontrados en el nido (Fig. 3), dos tenían forma elíptica y eran de color turquesa claro (Fig. 3a y 3b), uno un poco más encendido (Fig. 3b), ambos con abundantes manchas de diferentes tonalidades de marrón en todo el cascarón, con mayor concentración en el lado romo. El tercer huevo (Fig. 3c) era turquesa blanquecino casi inmaculado, algo más redondeado, con muy pocas manchitas dispersas de color marrón claro,

un poco más concentradas en la base, pero no tanto como en los otros dos huevos. Dos huevos (Fig. 3a y 3b) pertenecían a *P. chrysogaster* mientras que uno (Fig. 3c) pertenecía a *M. bonariensis* (ver Discusión). Los huevos de *P. c. chrysogaster* midieron 26,63 mm × 20,00 mm (Fig. 3a) y 23,74 mm × 17,85 mm (Fig. 3b), mientras que el huevo de *M. bonariensis* midió 23,18 mm × 18,45 mm (Fig. 3c).



Figura 1: Ubicación del nido de Picogruero Dorado *Pheucticus chrysogaster chrysogaster* en una *Barnadesia ciliata*, Piñas, provincia de El Oro, 12 de junio de 2012 (Manuel Sánchez-Nivicela).

El 23 de junio de 2012, MSN visitó el nido a las 10h30. La hembra estaba posada dentro del nido y se alejó 4–5 m. Se encontraron dos pichones con los ojos cerrados (Fig. 4). El color de la zona apterial era naranja, los tractos de color negruzco. Un pichón, identificado como *P. c. chrysogaster*, era de mayor tamaño y presentaba plumón de color gris plateado claro (Fig. 4a), mientras que el otro pichón, identificado como *M. bonariensis* (V. Fiorini *in litt.* 2021), era más pequeño y presentaba muy poco plumón (Fig. 4b). En ambos pichones, los tractos eran visibles. El pico del pichón de *M. bonariensis* era gris amarillento pálido y las comisuras más blanquecinas, a diferencia del color más amarillo encendido de las comisuras y pico del pichón de *P. c. chrysogaster* (Fig. 4a). En los dos pichones, partes de la mandíbula superior eran de color rosáceo. Los nostrilos en *P. c. chrysogaster* eran como una protuberancia redondeada en forma de cono trunco (Fig. 4a), mientras en *M. bonariensis* asemejaban una incisión o ranura (Fig. 4b). En ambos pichones, las cavidades bucales eran de color rojo encendido, los cañones de las alas empezaban a aparecer. La piel de los ojos (párpados) era azulada grisácea, pero la apertura del párpado de *M. bonariensis* era amarillo-verdosa y entre rosa y lila pálido con amarillo verdoso en *P. c. chrysogaster*. Las medidas morfométricas de *P. c. chrysogaster* fueron: 21 mm (tarso); 32 mm (ala) y 11 mm (pico), mientras que de *M. bonariensis*: 15 mm (tarso); 30 mm (ala) y 9 mm (pico) (Fig. 4b).



Figura 2: Vista lateral del nido de Picogrueso Dorado *Pheucticus chrysogaster chrysogaster* con tres huevos. El huevo de color turquesa pálido blanquecino es de Vaquero Brilloso *Molothrus bonariensis*; Piñas, provincia de El Oro, 12 de junio de 2012 (Manuel Sánchez-Nivicela).

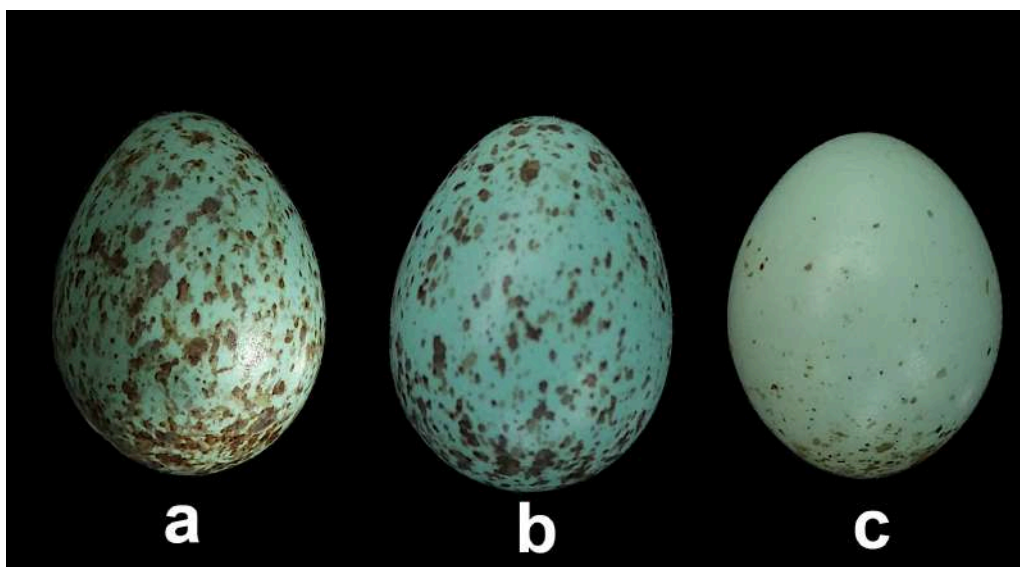


Figura 3: Huevos de Picogrueso Dorado *Pheucticus chrysogaster chrysogaster* (a y b) y huevo de Vaquero Brilloso *Molothrus bonariensis* (c); Piñas, provincia de El Oro, 12 de junio de 2012 (Manuel Sánchez-Nivicela).

MSN grabó los llamados de contacto de la hembra adulta el 23 de junio, a las 11h30. La grabación incluyó 42 notas de llamado en un lapso de *c.* 145 s. El llamado consistió en una sola nota algo chirriante, como un “*tziink*” que se repite (Fig. 5a) (Sánchez-Nivicela, 2012a). Las notas de la hembra tienen forma de “U” o “V” invertidas, algo incompletas. Dichas notas fueron emitidas por la hembra a unos 5 m del nido. Por su parte, los llamados de los pichones desde el nido (Sánchez-Nivicela, 2012b, 2012c) fueron diferentes entre sí en sus características físicas (Fig. 5b, 5c. Tabla 1). Los llamados del pichón de *P. c. chrysogaster* consistieron en 12 notas similares entre sí, con forma de “M” abierta (Fig. 5b). La intensidad de cada nota se incrementó muy levemente, presentando casi dos picos tenues, y luego decayó en intensidad. La duración promedio de las notas fue 0,24 s. En cambio, los llamados del pichón de *M. bonariensis* consistieron en 12 notas marcadamente agudas y de varias formas convexas como “U” abiertas o “V” invertidas, o formas complejas que descienden al final. La duración promedio de éstas fue 0,17 s y fueron diferentes entre sí (Fig. 5c).

No fue posible visitar el nido hasta 27 días después (20 de julio de 2012); éste estaba completamente destruido. Había indicios de que el sendero había sido limpiado con machete recientemente, pero el espino real donde se emplazaba el nido seguía en pie.

Tabla 1: Características físicas de las notas emitidas por la hembra Picogrueso Dorado *Pheucticus chrysogaster chrysogaster* y de los llamados de los pichones de *P. c. chrysogaster* y Vaquero Brilloso *Molothrus bonariensis* desde el nido (media  $\pm$  DS), sendero a cerro Pata Grande, Piñas, El Oro, Ecuador, 23 de junio de 2012.

	Notas	Duración de la nota (s)	Frecuencia baja mínima del contorno de la nota (Hz)	Frecuencia máxima del contorno de la nota (Hz)	Frecuencia baja (Hz)	Frecuencia alta (Hz)
Hembra <i>P. chrysogaster</i> (Fig. 5a)	42	0,04 $\pm$ 0,01	1287,4	4832,4	1726,25 $\pm$ 273,49	2538,45 $\pm$ 381,02
Pichón <i>P. chrysogaster</i> (Fig. 5b)	12	0,25 $\pm$ 0,03	3366,36 $\pm$ 221,76	5153,61 $\pm$ 537,06	3180,48 $\pm$ 158,86	5536,19 $\pm$ 502,81
Pichón <i>M. bonariensis</i> (Fig. 5c)	12	0,20 $\pm$ 0,06	5900,10 $\pm$ 387,82	7665,82 $\pm$ 458,72	5722,62 $\pm$ 314,28	7880,58 $\pm$ 435,40

## DISCUSIÓN

La breve información que presentamos permite comparar ciertos aspectos del proceso de anidación de *P. c. chrysogaster*. También corroboramos la información de publicaciones previas sobre la forma de taza abierta del nido, la coloración turquesa o azulada con marcas o manchas marrones en los huevos y de los llamados de contacto (alarma) de la hembra (Sánchez-Nivicela, 2012a) cuando ésta se aleja del nido (Marchant, 1960; Knowlton, 2010; Brewer, 2020; Greeney *et al.*, 2020). Sin embargo, aunque el rango de altura reportado de ubicación de los nidos es amplio (1,66–11 m) (Marchant, 1960; Knowlton, 2010; Greeney *et al.*, 2020), nuestro registro (1,46 m) es un poco menor.

Según Brewer (2020), *P. c. chrysogaster* probablemente anide una vez al año con un periodo de incubación potencial –llevado a cabo principalmente por la hembra– de 14–16 días. Además, este autor indica puestas de 2–4 huevos en Ecuador, y el periodo de desarrollo del pichón de alrededor de 11 días. Los casi volantones dejan el nido inclusive cuando son apenas capaces de volar (Marchant, 1960). El pichón de *P. c. chrysogaster* (Fig. 4a) que observamos se asemeja a pichones previamente reportados, tanto en la coloración de piel, forma del nostrilo y color del plumón (ver fig. 21C en Greeney *et al.*, 2020).

Las características de los pichones *M. bonariensis* coinciden con lo descrito por Lowther & Post (2020), aunque las coloraciones internas bucales deben revisarse para entender la presencia de potenciales variaciones de color. El listado de Lowther (2021) de aves parasitadas por ictéridos menciona como hospedador únicamente al

Picogrueso Amarillo *P. chrysopleplus* y no a *P. chrysogaster*, aunque esto puede deberse a que algunos autores (e.g., Marchant, 1960) trataban a *P. chrysogaster* como subespecie de *P. chrysopleplus* (Remsen *et al.*, 2021). La información de parasitismo por parte de *M. bonariensis* en las provincias suroccidentales de El Oro y Loja es escasa o no ha sido publicada. Los pocos reportes de especies parasitadas por este ictérico en El Oro y Loja incluyen Tangara Negrilblanca *Conothraupis speculigera* (Ingels, 2007), Saltón Gorrinegro *Arremon abeillei* (Greeney, 2018), Saltón Negrilistado *Arremonops conirostris*, Tangara Lomilimón *Ramphocelus icteronotus* y Saltador Listado *Saltator striatipectus* (Greeney *et al.*, 2020). Además, existen observaciones no publicadas de parasitismo a Hornero del Pacífico *Furnarius leucopus cinnamomeus*, Mirlo Chiguanco *Turdus chiguanco*, Chingolo *Zonotrichia capensis* y Picogrueso Dorado *Pheucticus chrysogaster* (L. Ordóñez-Delgado *in litt.*, 2021), y MSN ha observado también sobre Soterrey Ondeado *Campylorhynchus fasciatus* y *R. icteronotus* (MSN, datos no publ.).



Figura 4: Pichones de Picogrueso Dorado *Pheucticus chrysogaster chrysogaster* (a) y Vaquero Brilloso *Molothrus bonariensis* (b); Piñas, provincia de El Oro, 23 de junio de 2012 (Manuel Sánchez-Nivicela).

Marchant (1960) reportó huevos de *M. bonariensis* en dos nidos de *P. c. chrysogaster*, pero no dio detalles de los mismos. Este ictérico puede depositar huevos de forma y coloración diferente al del hospedador o imitar el tamaño y los patrones de coloración de los huevos del hospedador; es decir, los huevos de *M. bonariensis* pueden ir de tonos turquesas, blancos rosáceos con muchas o pocas manchas marrones o negruzcas o ser inmaculados blancos, blanquecinos, rosáceos, azulados blanquecinos (Mahler *et al.*, 2008; de la Colina *et al.*, 2011; Gloag *et al.*, 2014). El huevo blanquecino turquesa de *M. bonariensis* que observamos (Fig. 3c) coincide en detalles de color y forma con una variación previamente reportada sobre esta especie (Johnsgard, 1997; Lowther & Post, 2020). Consideramos que no se asemejaba totalmente a los de *P. chrysogaster* (Fig. 3a y 3b) basados en descripciones previas de las características de los huevos del cardinalido (e.g., Marchant, 1960).

La diferencia entre los dos huevos de *P. chrysogaster* (Figs. 3a, 3b) con el de *M. bonariensis* (Fig. 3c) puede parecer notoria; sin embargo, la falta de estudios comparativos acerca de los patrones de coloración, tamaño y similitudes de los huevos de *M. bonariensis* con los diferentes hospedadores en Ecuador nos conduce a no

desestimar que existan potenciales imitaciones a las puestas de los hospedadores por parte de *M. bonariensis* (ver de la Colina *et al.*, 2012; Hanley *et al.*, 2019). En nuestro caso, consideramos que la hembra de *P. c. chrysogaster* no pudo discriminar al huevo de *M. bonariensis* por su forma y coloración (i.e., turquesa pálido con pocas manchas y redondeado), por lo que el pichón de *M. bonariensis* pudo eclosionar con éxito.

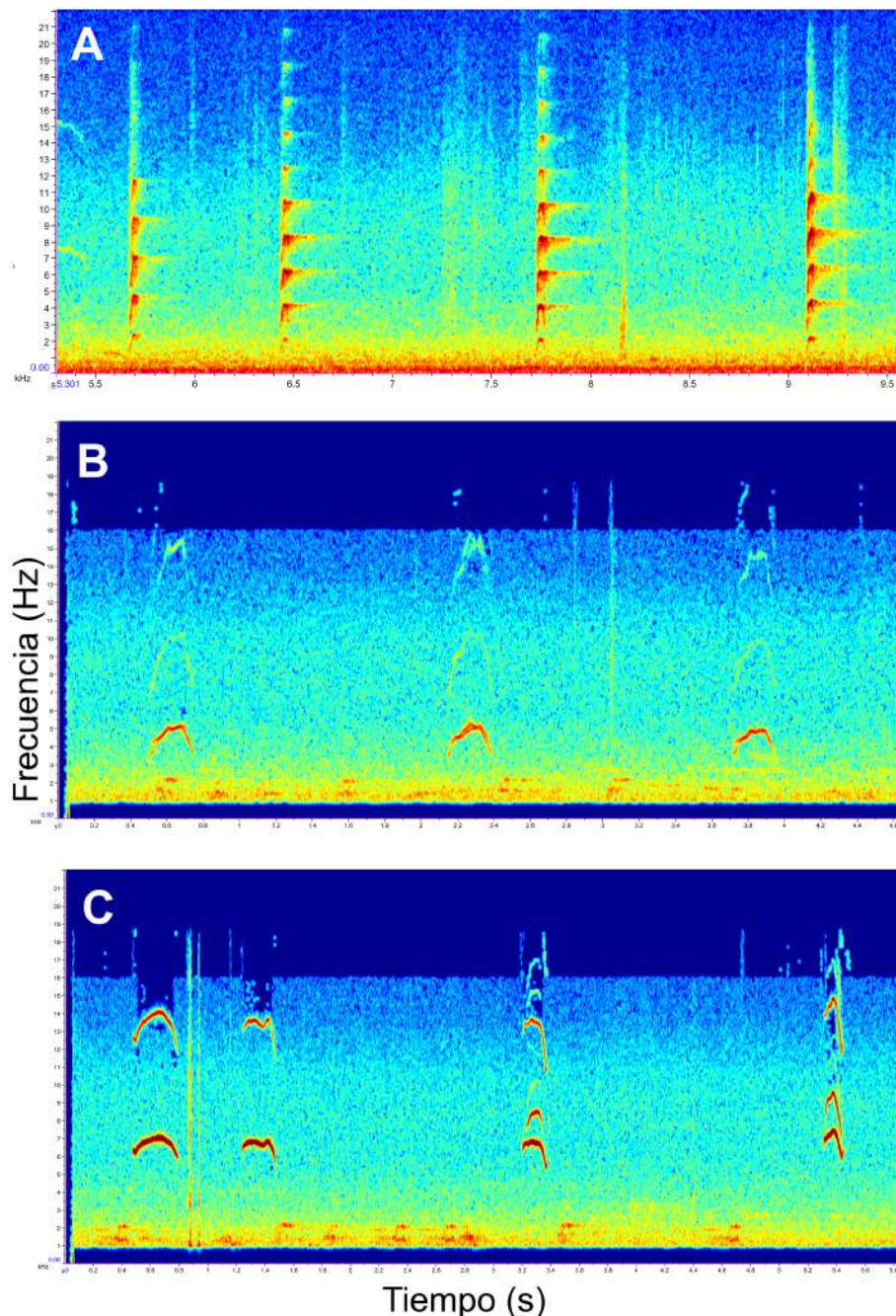


Figura 5: Fracciones de los espectrogramas de llamados de Picogrueso Dorado *Pheucticus chrysogaster chrysogaster*. A) contacto/alarma emitido por la hembra y B) llamado de pichón. C) llamado de pichón de Vaquero Brillante *Molothrus bonariensis*; grabaciones en 23 de junio de 2012; gráficos obtenidos con Raven PRO 1.6 (Center for Conservation Bioacoustics, 2019).

Por otra parte, debido a la condición parásita de *M. bonariensis* se entiende que la fase reproductiva de esta especie depende del periodo de incubación del hospedador. Las capacidades cognitivas de aves del género *Molothrus* para evaluar los nidos y considerar si su puesta será exitosa o no es asombrosa (ver White, 2019). *Molothrus bonariensis* puede tener preferencia por las formas de los nidos donde parasitó anteriormente con éxito (e.g., nido cerrado o en cavidad del Soterrey Criollo *Troglodytes aedon*; Mahler *et al.*, 2007), por especies que no rechazan los huevos sin importar los patrones de coloración diferentes (e.g., *T. aedon*; de la Colina *et*

*al.*, 2011) o preferir especies que no poseen mecanismos de defensa contra su parasitismo (e.g., *Z. capensis*; Carro & Fernández, 2013). Este *Molothrus* puede puncionar (picar) todos los huevos del hospedador, pero no parasitar el nido porque la nidada está avanzada en el desarrollo del embrión y la madre sustituta no alcanzaría a incubar el huevo del ictérico a tiempo (Massoni & Reboreda, 1999). Por ello, consideramos que el periodo reproductivo de *M. bonariensis* en nuestra área de estudio podría extenderse hasta bien entrado el mes de junio, ya que depositó al menos un huevo y los otros dos huevos del hospedador no presentaban punción alguna.

Asimismo, existen reportes de competencia de llamados en el nido: los pichones del hospedador pueden exagerar la frecuencia y amplitud de ciertas notas para competir con los llamados del “intruso” y recibir la atención de los adultos hospedadores (Pagnucco *et al.*, 2008). La falta de grabaciones previas de pichones de pocos días de nacidos ( $\leq 4$  días), tanto de *M. bonariensis* como de *P. chrysogaster*, no permite analizar nuestras grabaciones en un contexto más amplio. Sin embargo, la diferencia en frecuencia entre los llamados del pichón de *M. bonariensis* y de *P. c. chrysogaster* podrían indicar que el pichón parásito emitía llamados de mayor intensidad para ser alimentado más veces. Se entiende que estos llamados se intensifican progresivamente mientras aumenta su tamaño y su mayor necesidad de alimento (Lichtenstein & Dearborn, 2004; Magrath *et al.*, 2010; Gloag & Kacelnik, 2013; Ursino *et al.*, 2018). Casualmente, este aumento de intensidad e incremento de llamados de solicitud de alimento por parte de *M. bonariensis* no suelen implicar un mayor éxito en la provisión de comida por parte del hospedador (ver Lichtenstein & Dearborn, 2004); es decir, una madre hospedadora puede diferenciar los llamados de su propio pichón y rechazar al parásito.

A pesar que no pudimos dar seguimiento a todo el periodo de nidificación, nuestro registro extiende la información de la época reproductiva de *P. chrysogaster*, así como la sincronización parásita de *M. bonariensis* en la región suroccidental de Ecuador. La época reproductiva de ambas especies llega hasta a la tercera semana de junio, que corresponde a la época seca (Tinoco, 2009), cuando la vegetación caducifolia empieza a perder follaje y cambiar de coloración. También existe un reporte de alimentación de un adulto *F. leucopus* a un juvenil *M. bonariensis* hacia fines de junio de 2020, en Guayaquil (Navas-Hojas, 2021). Vale considerar que la localidad que aquí reportamos es una zona de transición entre bosques siempreverdes (húmedos nublados) y bosques semidecíduos. Esta zona de transición retiene cierto nivel de humedad durante la época seca de la región Tumbesina (Chincheró *et al.*, 2013), por lo que el periodo de anidación de especies como *P. chrysogaster* podría extenderse más que en regiones más marcadamente estacionales. Finalmente, el uso como sustrato de anidación de un arbusto endémico de Ecuador y en peligro de extinción como *B. ciliata* (Montúfar & Pitman, 2017) aumenta el conocimiento de las especies arbustivas de la región tumbesina usadas por *P. c. chrysogaster*.

## AGRADECIMIENTOS

A R. Miño por acompañar en una salida; a M. Chincheró, del Herbario Nacional del Ecuador, Quito, por su ayuda para identificar el arbusto del género *Barnadesia*. A un revisor anónimo por sus comentarios. A la familia, incluyendo a Oso. A L. Ordóñez por compartir información no publicada de parasitismo de *M. bonariensis* en Loja. A V. Fiorini y J. M. Rojas Ripari, del Laboratorio de Ecología y Comportamiento Animal de la Universidad de Buenos Aires, por identificar al pichón de *M. bonariensis* y por compartir audios. Finalmente, a R. Gloag por compartir audios.

## REFERENCIAS

- Aguirre, Z., Santiana, J., & Proyecto Mapa de Vegetación. (2013). Bosque Semidecíduo Piemontano del Catamayo-Alamor (BmPn01). En Ministerio del Ambiente del Ecuador (2012). *Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador Continental*. (pp. 95–96). Quito, Ecuador: Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- Baldwin, S.P., Oberholser, H.P., & Worley, L.G. (1931). Measurements of birds. *Scientific Publications of the Cleveland Museum of Natural History*, II(I–IX), 1–165. URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/39692470#page/9/mode/1up>
- Best, B.J., & Kessler, M. (1995). *Biodiversity and conservation in Tumbesian Ecuador and Peru*. Cambridge, UK: BirdLife International.



- Brewer, D. (2020, septiembre 21). Golden Grosbeak (*Pheucticus chrysogaster*). En J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D.A. Christie, & E. de Juana (Eds), *Birds of the World*, version 1.0., Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. DOI: <https://doi.org/10.2173/bow.gobgro1.01>
- Carro, M.E., & Fernández, G.J. (2013). Can nest predation explain the lack of defenses against cowbird brood parasitism in the Rufous-collared Sparrow (*Zonotrichia capensis*)? *Auk*, 130(3), 408–416. DOI: <https://doi.org/10.1525/auk.2013.12164>
- Center for Conservation Bioacoustics. (2019). *Raven Pro: Interactive sound analysis software* (Version 1.5 Beta). Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. URL: <http://ravensoundsoftware.com>
- Chinchero, M.A., Santiana, J., Iglesias, J., & Proyecto Mapa de Vegetación. (2013). Bosque Siempreverde Estacional Piemontano del Catamayo-Alamor (BePn02). En Ministerio del Ambiente del Ecuador (2012). *Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador Continental*. (pp. 93–95). Quito, Ecuador: Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- de la Colina, M.A., Mahler, B., & Reboreda, J.C. (2011). Differences in morphology and colour pattern of shiny cowbird (*Molothrus bonariensis*) eggs found in nests of two hosts. *Biological Journal of the Linnean Society*, 102(4), 838–845. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1095-8312.2011.01605.x>
- de la Colina, M.A., Pompilio, L., Hauber, M.E. Reboreda, J.C., & Mahler, B. (2012). Different recognition cues reveal the decision rules used for egg rejection by hosts of a variably mimetic avian brood parasite. *Animal Cognition*, 15(5), 881–889. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10071-012-0515-9>
- Freile, J., & Restall, R. (2018). *Birds of Ecuador*. London, UK: Helm Field Guides.
- Gloag, R., & Kacelnik, A. (2013). Host manipulation via begging call structure in the brood-parasitic shiny cowbird. *Animal Behavior*, 86(1), 101–109. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2013.04.018>
- Gloag, R., Fiorini, V.D., Reboreda, J.C. & Kacelnik, A. (2014). Shiny cowbirds share foster mothers but not true mothers in multiply parasitized mockingbird nests. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 68, 681–689. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00265-014-1682-2>
- Greeney, H.F. (2018). The nest and eggs of Black-capped sparrow *Arremon a. abeillei* (Passerellidae) in southwestern Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Ornitología*, 3, 32–42. DOI: <https://doi.org/10.18272/reo.v0i3.1059>
- Greeney, H.F., Angulo P., F., Dobbs, R.C., Crespo, S., Miller, E.T., Cáceres, D., Gelis, R.A., Angulo, B., & Salagaje, L. (2020). Notes on the breeding biology of the Tumbesian avifauna in southwest Ecuador and northwest Peru. *Revista Ecuatoriana de Ornitología*, 6, 1–54. DOI: <https://doi.org/10.18272/reo.vi6.1146>
- Hanley, D., López, A.V., Fiorini, V.D., Reboreda, J.C., Grim, T., & Hauber, M.E. (2019). Variation in multicomponent recognition cues alters egg rejection decisions: a test of the optimal acceptance threshold hypothesis. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 374, 20180195. DOI: <https://doi.org/10.1098/rstb.2018.0195>
- Ingels J. (2007). Additional information on the breeding biology of the Black-and-white Tanager (*Conothraupis speculigera*) in Ecuador. *Boletín de la Sociedad Antioqueña de Ornitología*, 17(2), 98–103. URL: <http://www.sao.org.co/publicaciones/boletinsao/XVII2.htm>
- Johnsgard, P. A. (1997). *The avian brood parasites. deception at the nest*. New York: Oxford University Press.
- Knowlton, J.L. (2010). Breeding records of birds from the Tumbesian region of Ecuador. *Ornitología Neotropical*, 21(1), 109–129. URL: <https://sora.unm.edu/node/133152>

- Lichtenstein, G., & Dearborn, D.C. (2004). Begging and short-term need in cowbird nestlings: how different are brood parasites? *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 56(4), 352–359. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00265-004-0795-4>
- Lowther, P.E. (2021). *Lists of victims of the parasitic cowbirds (Molothrus)*. Version 15 Feb 2021. Chicago, IL: Field Museum. URL: <https://www.fieldmuseum.org/blog/brood-parasitism-host-lists>
- Lowther, P.E., & Post, W. (2020). Shiny Cowbird (*Molothrus bonariensis*). En S.M. Billerman (Ed), *Birds of the World*, version 1.0., Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. DOI: <https://doi.org/10.2173/bow.shicow.01>
- Magrath, R.D., Haff, T.M., Horn, A.G., & Leonard, M.L. (2010). Calling in the face of danger: predation risk and acoustic communication by parent birds and their offspring. *Advances in the Study of Behavior*, 41, 187–253. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0065-3454\(10\)41006-2](https://doi.org/10.1016/S0065-3454(10)41006-2)
- Mahler, B., Confalonieri, V.A., Lovette, I.J., & Reboreda, J.C. (2007). Partial host fidelity in nest selection by the shiny cowbird (*Molothrus bonariensis*), a highly generalist avian brood parasite. *Journal of Evolutionary Biology*, 20, 1918–1923. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1420-9101.2007.01373.x>
- Mahler, B., Confalonieri, V.A., Lovette, I.J., & Reboreda, J.C. (2008). Eggshell spotting in brood parasitic Shiny Cowbirds (*Molothrus bonariensis*) is not linked to the female sex chromosome. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 62(7), 1193–1199. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00265-008-0548-x>
- Marchant, S. (1960). The breeding of some S.W. Ecuadorian birds. *Ibis*, 102(3), 349–599. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.1960.tb07134.x>
- Massoni, V., & Reboreda, J.C. (1999). Egg puncture allows shiny cowbirds to assess host egg development and suitability for parasitism. *Proceedings of the Royal Society B, Biological Sciences*, 266, 1871–1874. DOI: <https://doi.org/10.1098/rspb.1999.0859>
- Mischler, T. (2012). Status, abundance, seasonality, breeding evidence and an updated list of the birds of Cerro Blanco, Guayaquil, Ecuador. *Cotinga*, 34, 60–72. URL: <https://www.neotropicalbirdclub.org/wp-content/uploads/2018/06/C34-Mischler.pdf>
- Montúfar, R., & Pitman, N. (2017). *Barnadesia ciliata* (amended version of 2003 assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species 2017*: e.T43141A116236270. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T43141A116236270.en>
- Morales, C., Chinchero, M.A., Iglesias, J., & Proyecto Mapa de Vegetación. (2013). Bosque Siempreverde Piemontano del Catamayo-Alamor (BsPn02). En Ministerio del Ambiente del Ecuador (2012). *Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador Continental* (pp. 92–93). Quito: Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- Navas-Hojas, I.B. (2021). Vaquero Brilloso *Molothrus bonariensis* y Hornero Patipálido *Furnarius leucopus*: parasitismo de puesta. *Revista Ecuatoriana de Ornitología*, 7(1), 27–28. DOI: <https://doi.org/10.18272/reo.v7i1.1874>
- Pagnucco, K., Zquette, L., Clinchy, M., & Leonard, M.L. (2008). Sheep in wolf's clothing: host nesting vocalizations resemble their cowbird competitor's. *Proceedings of the Royal Society B, Biological Sciences*, 275 (1638), 1061–1065. DOI: <https://doi.org/10.1098/rspb.2007.1706>
- Remsen, J.V., Jr., Areta, J.I., Bonaccorso, E., Claramunt, S., Jaramillo, A., Lane, D.F., Pacheco, J.F., Robbins, M.B., Stiles, F.G., & Zimmer, K.J. (2021, mayo 21). *Pheucticus chrysogaster* Golden Grosbeak, comment 14. Part 11. Oscine Passeriformes, C (Icteridae to end). *A classification of the bird species of South America*. American Ornithological Society. URL: <https://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline11.htm>

- Ridgely, R.S., & Greenfield, P.J. (2001). *The birds of Ecuador. Status, distribution and taxonomy*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Sánchez-Nivicela, M. (2012a, junio 26). XC589525 Golden Grosbeak *Pheucticus chrysogaster chrysogaster*. Xeno-Canto. URL: <https://www.xeno-canto.org/589525>
- Sánchez-Nivicela, M. (2012b, junio 26). XC652740 Golden Grosbeak *Pheucticus chrysogaster chrysogaster*. Xeno-Canto. URL: <https://www.xeno-canto.org/652740>
- Sánchez-Nivicela, M. (2012c, junio 26). XC652742 Shiny Cowbird *Molothrus bonariensis*. Xeno-Canto. URL: <https://www.xeno-canto.org/652742>
- Simon, J.E., & Pacheco, S. (2005). On the standardization of nest descriptions of neotropical birds. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 13(2), 143–154. URL: <http://revbrasilornitol.com.br/BJO/article/view/2201>
- Tinoco, B. (2009). Estacionalidad de la comunidad de aves en un bosque deciduo tumbesino en el sur occidente de Ecuador. *Ornitología Neotropical*, 20(2), 157–170. URL: <https://sora.unm.edu/node/133090>
- Ursino, C.A., Gloag, R., Reboreda, J.C., & de Mársico, M.C. (2018). Host provisioning behavior favors mimetic begging calls in a brood-parasitic cowbird. *Behavioral Ecology*, 29(2), 328–332. DOI: <https://doi.org/doi:10.1093/beheco/arx167>
- Valarezo-Delgado, S. (1984). *Aves del Ecuador: sus nombres vulgares, tomo II*. Quito, Ecuador: Publicaciones del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (Monografía 1).
- White, D. J. (2019). Chapter four: Cowbird cognition: Examinations of the mental skills of a brood parasite. En M. Naguib, L. Barret, S.D. Healy, J. Podos, L.W. Simmons & M. Zuk (Eds), *Advances in the study of behavior* (pp. 143–175). Oxford, UK: Academic Press. DOI: <https://doi.org/10.1016/bs.asb.2018.12.002>

## COMUNICACIÓN CORTA/SHORT COMMUNICATION

**Notas sobre el nido, pichones y llamados del Gallinazo Negro *Coragyps atratus* (Cathartidae) en Ecuador**Santiago B. Varela<sup>1</sup>, Manuel R. Dueñas<sup>2,\*</sup><sup>1</sup>Facultad de Ciencias, Sección de Biología, Universidad de La Laguna, España.<sup>2</sup>Instituto Nacional de Biodiversidad, calle Rumipamba 341 y Av. de Los Shyris, Quito, Ecuador.\* Autor para correspondencia; E-mail: [duenastmanuel@hotmail.com](mailto:duenastmanuel@hotmail.com)

Editado por/Edited by: Elisa Bonaccorso

Recibido/Received: 17 Mayo 2021 Aceptado/Accepted: 30 Agosto 2021

Publicado en línea/Published online: 15 Noviembre 2021

**Notes on the nest, nestlings and calls of the Black Vulture *Coragyps atratus* (Cathartidae) in Ecuador****Abstract**

We present a description of two nests of Black Vulture *Coragyps atratus*, at two different stages of the nestlings' growth. We describe the defensive behavior of nestlings in the face of human presence, and provide a bioacoustic analysis and graphic representation of nestlings' calls recorded in the western lowlands of Ecuador. In general, our observations support previous reports of the breeding seasonality of *C. atratus* in South America.

**Keywords:** behavior, bioacoustics, calls, *Coragyps atratus*, nestlings, nest, reproduction, vocalization.

**Resumen**

En este reporte presentamos la descripción de dos nidos de Gallinazo Negro *Coragyps atratus* con pichones en diferentes estadios de desarrollo. Mostramos el comportamiento defensivo de las crías ante la presencia humana, y realizamos un análisis bioacústico y una representación gráfica del llamado obtenido a partir de dos pichones de la especie al oeste de los Andes. En general, nuestras observaciones respaldan los reportes previos sobre la reproducción estacional de *C. atratus* en Sudamérica.

**Palabras clave:** bioacústica, comportamiento, *Coragyps atratus*, llamado, pichones, nidos, reproducción, vocalización.

El Gallinazo Negro *Coragyps atratus* se distribuye en zonas tropicales y templadas cálidas desde el sur de Canadá hasta el sur de Chile y Argentina (Buckley, 2020). En Ecuador es una especie común que está presente en las tres regiones naturales (Costa, Andes y Amazonía) (Ridgely & Greenfield, 2006). Su rango altitudinal conocido va desde 0–3650 m s.n.m. (Freile & Restall, 2018). Generalmente, prefiere áreas intervenidas alrededor de asentamientos humanos, siendo menos frecuente en extensiones de bosque primario (Ridgely & Greenfield, 2006; Freile & Restall, 2018).

Los periodos de anidación documentados de *C. atratus* son variables. En Norteamérica se ha reportado reproducción en la primera mitad del año, entre octubre y mayo en Centroamérica, y en Sudamérica se han encontrado huevos durante todo el año, aunque con mayor frecuencia entre invierno y primavera en los países que tienen estas estaciones climáticas (Monsalvo *et al.*, 2020). *Coragyps atratus* es muy plástico en las elecciones de los sitios para anidar. La anidación en el suelo entre raíces en la base de los árboles es la más común (Terres, 1980; Ríos, 2014; Monsalvo *et al.*, 2020), pero también se conoce de nidos en las dunas de las playas (Belenguer & Zalba, 1997), cavidades de árboles sobre los 6 m del suelo (Di Giácomo, 2005), acantilados (De Lucca, 2016) y grandes edificios en las ciudades (Hill & Scherer-Neto, 1991; Maurício *et al.*, 2013). El tamaño de la nidada es de 1–4 huevos, aunque dos huevos es el número más común (von Ihering, 1900; Terres, 1980; Monsalvo *et al.*, 2020).

El 22 de febrero de 2021, cerca de la comunidad de Dícaro (-0,935607, -76,209385; 230 m s.n.m.), en el Parque Nacional Yasuní, al este de los Andes, SBV observó a las 10h00 un nido de *C. atratus* en la depresión de las raíces tabulares de un ceibo *Ceiba pentandra* (Malvaceae) de aproximadamente 35 m de alto (Fig. 1a). El nido estaba oculto en la base del tronco acanalado, entre las raíces que alcanzaban los 3 m de alto desde el suelo. El interior de la cavidad no presentó indicios de vegetación ni hojarasca y tenía un ancho aproximado de 80 cm × 50 cm medidos en forma de cruz (Fig. 1b). En el nido se observaron dos individuos juveniles que aparentemente aún no podían volar, a pesar de exhibir un plumaje en desarrollo con la fase de plumón superada. Los individuos presentaron aspecto y coloración similar a los adultos, con cabeza oscura desnuda y sin arrugas en la piel, además de patas y cuerpo negros. La presencia del investigador desencadenó un vigoroso aleteo en los individuos, por lo que se presume que estaban cerca de abandonar el nido.



Figura 1: Área de anidación y dos pichones de Gallinazo Negro *Coragyps atratus* en la comunidad Dícaro, Parque Nacional Yasuní, 22 de febrero de 2021. A) detalle de las raíces y ubicación del nido en la base de un árbol ceibo *Ceiba pentandra*; la flecha señala la ubicación exacta del nido entre las raíces tabulares. B) perspectiva de la altura del nido y pichones. C) detalle de los pichones y el aleteo (Santiago Varela).

Adicionalmente, el 4 de abril de 2021, a las 07h00, MRD, SBV y Hugo Trávez registraron un nuevo nido de *C. atratus* en el cerro Bombolí (-0,245777, -79,191345; 600 m s.n.m.), en el centro de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. El nido se caracterizó como un domo de 3 m de alto formado principalmente por matorrales, vegetación herbácea y arbustiva constituida por las especies florísticas *Hedygium* sp. (Zingiberaceae), *Acalypha* sp. (Euphorbiaceae) y *Cissampelos* sp. (Menispermaceae) (Fig. 2a). En la parte inferior del domo se evidenció un orificio que, suponemos, constituye la entrada al nido por donde pudimos constatar la presencia de los gallinazos. En el nido se observó a dos polluelos que exhibían plumaje en desarrollo aún en fase de plumón, de color crema a blanco. Ante la presencia de los investigadores, uno de los individuos mostró una actitud defensiva intentando picotear por varias veces y extendiendo sus alas de forma imponente (Fig. 2b).

Al percatarse de la presencia de los investigadores, los pichones de *C. atratus* observados en el cerro Bombolí emitieron sonidos de amenaza o alarma que fueron registrados a través de una grabadora digital Sony ICD-PX333 y un micrófono unidireccional. La grabación del evento fue depositada en xeno-canto (Varela, 2021). Complementariamente, se analizó la vocalización en el software Raven 2.0 (Center for Conservation Bioacoustics, 2019), para posteriormente ser visualizado por medio del software Ocenaudio 3.1 (The Ocenaudio Development Team, 2015) (Fig. 3). La vocalización de reclamo/llamado se compuso por una nota, tuvo una duración de 4 seg, con volumen en aumento, una velocidad que se mantuvo constante, el tono/frecuencia

cuantitativa en aumento, la frecuencia máxima de 22 050 Hz, potencia RMS Total de -25,26 dB, y no presentó variabilidad en la repetición.

Los nidos de *C. atratus* que reportamos concuerdan con la ubicación a nivel del suelo, especialmente entre las raíces de los grandes árboles reportada por otros autores (Terres, 1980; Ríos, 2014; Monsalvo *et al.*, 2020). La selección de un sitio de anidación brinda protección frente a los depredadores, ofrece microclimas idóneos para el desarrollo de los huevos y pichones, y minimiza los efectos perjudiciales de los parásitos (Mainwaring *et al.*, 2014). La influencia de distintos factores en el éxito de anidación al parecer también varía entre regiones (Montiel-Herrera & Gallo-Reynoso, 2013). En este contexto, sugerimos que los nidos ocultos entre la densa vegetación arbustiva, como el que encontramos en el cerro Bombolí, probablemente sean comunes aunque muy poco estudiados. De esta manera, planteamos que podría ser relevante identificar las variables que favorecen el éxito de anidación de la especie desde sus estadios tempranos de desarrollo (polluelos) y en cada evento de anidación. Comprender los requerimientos reproductivos de *C. atratus* es trascendental si se tiene en cuenta que la especie, además de eliminar la materia orgánica en descomposición y evitar la propagación de agentes patógenos, brinda varios servicios ecosistémicos desde sus estadios juveniles como acelerar el proceso de ciclo de los nutrientes y la detección de contaminantes (Antas, 2004; Valladares *et al.*, 2013; Alvarado-Orellana *et al.*, 2015; McClure *et al.*, 2018).



Figura 2: Área de anidación y dos pichones de Gallinazo Negro *Coragyps atratus* en el cerro Bombolí, Santo Domingo de los Tsáchilas, 4 de abril de 2021. A) nido cubierto por vegetación arbustiva a manera de domo; la flecha muestra la probable entrada al nido. B) detalle de los pichones en actitud defensiva (Manuel R. Dueñas).

El número de pichones y juveniles observados en cada nido concuerda con lo señalado por varios autores (Terres, 1980; Monsalvo *et al.*, 2020). Los pichones y adultos emiten sonidos sibilantes de alerta (Hill & Greeney, 2000) que han sido documentados por observadores en Brasil y Estados Unidos, y están depositados en archivos en línea ([www.xeno-canto.org](http://www.xeno-canto.org)). Nuestra grabación, análisis y representación gráfica de la vocalización de los pichones de *C. atratus* es la primera en Ecuador. Por otra parte, el comportamiento agresivo observado en las crías de la especie, tanto pichones como juveniles, sugiere un alto grado de defensa que también ha sido evidenciado en los individuos adultos (L. Báez com. pers., 2021). Probablemente esta actitud defensiva sea uno de los factores determinantes en su éxito de colonización y reproducción.

Las observaciones presentadas aquí concuerdan con la estacionalidad reproductiva conocida en Sudamérica (Ríos, 2014; Monsalvo *et al.*, 2020). Las fechas de puesta de los huevos de este reporte se calcularon entre diciembre (Yasuní) y marzo (Bombolí). Esto determinó una edad aproximada de dos meses para los individuos del Parque Nacional Yasuní y de un mes para los individuos del cerro Bombolí. Para el caso de Ecuador, estas observaciones se relacionarían con cierta predilección por nidificar en los meses de menor precipitación promedio, que coinciden con los periodos del año con las temperaturas más elevadas ( $>30^{\circ}\text{C}$ ) en Yasuní (Climate-Data, 2021b). En el caso de las observaciones del cerro Bombolí, al oeste de los Andes, la fecha de puesta también se ajusta a los meses de mayor temperatura media ( $> 25^{\circ}\text{C}$ ), mayor humedad relativa anual (81 %) y a los periodos con el promedio más alto de horas de sol diarias por mes ( $> 7,6\text{ h}$ ) (Climate-Data, 2021a).

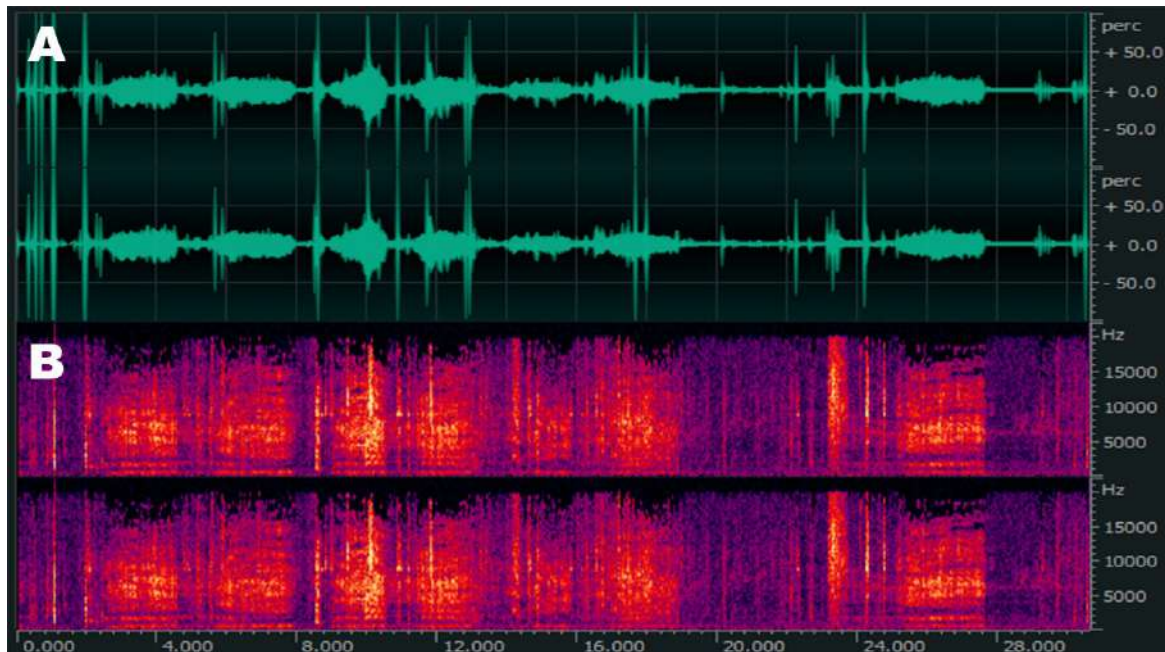


Figura 3: Representación gráfica del espectro de frecuencias del llamado de alarma de dos polluelos de Gallinazo Negro *Coragyps atratus* grabados en el cerro Bombolí, Santo Domingo de los Tsáchilas. A) sonograma de ondas que exhibe la potencia del llamado. B) espectrograma acústico con la imagen de las notas que componen el llamado.

### AGRADECIMIENTOS

Gracias al Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador (MAATE) por otorgar el permiso de investigación N° 020-2020-ARVS-OTO-MAAE que permitió el estudio en el Parque Nacional Yasuní. A Ecuambiente Consulting Group y a la Empresa Pública de Construcciones, Vialidad y Aseo de Santo Domingo “EP-CONST” por permitirnos ser parte del equipo técnico en los proyectos de monitoreo biológico del plan de restauración de Amo A, provincia de Orellana y del inventario biológico para la declaratoria del área de conservación Bosque Protector Bombolí, provincia de Santo Domingo. A Silvia Jami y Efrén Alvarado por su ayuda con la identificación de las especies de flora. A Hugo Trávez y Carlos Yáñez por su asistencia durante el trabajo de campo. Finalmente, a Elisa Bonaccorso y Julio Amaro Betto Monsalvo por sus comentarios y la revisión crítica del manuscrito.

### REFERENCIAS

- Alvarado-Orellana, S., Figueroa-Rojas, R., Valladares, P., Carrasco-Lagos, P., & Moreno-Morales, R. (2015). *Aves rapaces de la Región Metropolitana de Santiago, Chile*. Santiago, Chile: Ministerio del Medio Ambiente.
- Antas, P.T.Z. (2004). *Pantanal - Guia de aves: espécies de aves da Reserva do Patrimônio Natural do SESC Pantanal*. Rio de Janeiro, Brasil: Serviço Social do Comércio SESC, Departamento Nacional.
- Belenguer, C., & Zalba, S.M. (1997). Primera cita de nidificación del Jote de Cabeza Negra (*Coragyps atratus*) para Buenos Aires. *El Hornero*, 14(4), 247–248. URL: [http://hdl.handle.net/20.500.12110/hornero\\_v014\\_n04\\_p247](http://hdl.handle.net/20.500.12110/hornero_v014_n04_p247)
- Buckley, N.J. (2020). Black Vulture (*Coragyps atratus*), version 1.0. In A.F. Poole & F.B. Gill (Eds), *Birds of the World*. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. DOI: <https://doi.org/10.2173/bow.blkvul.01>
- Center for Conservation Bioacoustics. (2019). *Raven Lite: interactive sound analysis software (Version 2.0)*. Ithaca, NY: The Cornell Lab of Ornithology. URL: <http://www.birds.cornell.edu/raven>.

- Climate-Data. (2021a). Clima Santo Domingo (Ecuador). URL: <https://es.climate-data.org/america-del-sur/ecuador/santa-elena-province/santo-domingo-228128/>
- Climate-Data. (2021b). Clima Yasuní (Ecuador). URL: <https://es.climate-data.org/america-del-sur/ecuador/provincia-de-orellana/yasuni-181639>
- De Lucca, E. (2016). Reproducción del Jote Cabeza Negra (*Coragyps atratus*) en un nido construido por loros barranqueros (*Cyanoliseus patagonus*) en un acantilado del litoral patagónico, Argentina. *Nótulas Faunísticas, segunda serie*, 194, 39–44. URL: <https://www.fundacionazara.org.ar/img/notulas-faunisticas/articulos/notula-194.pdf>
- Di Giácomo, A. G. (2005). Aves de la Reserva El Bagual. En A.G. Di Giácomo & S. Krapovickas (Eds), *Historia natural y paisaje de la Reserva El Bagual, provincia de Formosa, Argentina*. Buenos Aires, Argentina: Aves Argentinas, Temas de Naturaleza y Conservación.
- Freile, J., & Restall, R. (2018). *Birds of Ecuador*. London, Reino Unido: Helm Field Guides.
- Hill, J.R., & Neto, P.S. (1991). Black vultures nesting on skyscrapers in southern Brazil. *Journal of Field Ornithology*, 62(2), 173–176. URL: <https://sora.unm.edu/sites/default/files/journals/jfo/v062n02/p0173-p0176.pdf>
- Hill, R., & Greeney, H.F. (2000). Ecuadorian birds: nesting records and eggs descriptions from a lowland rainforest. *Avicultural Magazine*, 106, 49–53. URL: <https://scholarlycommons.pacific.edu/cop-facarticles/513>
- Mainwaring, M.C., Hartley, I.R., Lambrechts, M.M., & Deeming, D.C. (2014). The design and function of birds' nests. *Ecology and Evolution*, 4(20), 3909–3928. DOI: <https://doi.org/10.1002/ece3.1054>
- Maurício, G.N., Bencke, G.A., Repenning, M., Machado, D.B., Dias, R.A., & Bugoni, L. (2013). Review of the breeding status of birds in Rio Grande do Sul, Brazil. *Iheringia*, 103(2), 163–184. URL: <https://www.scielo.br/j/isz/a/GyGYhLZVnhqQGqThcRcYMgn/?lang=en&format=pdf>
- McClure, C.J.W., Westrip, J.R.S., Johnson, J.A., Schulwitz, S.E., Virani, M.Z., Andrew, R.D., Wheatley, H., Thorstrom, R., Amar, A., Buij, R., Jones, V.R., Williams, N.P., Buechley, E.R., & Butchart, S.H. (2018). State of the world's raptors: Distributions, threats, and conservation recommendations. *Biological Conservation*, 227, 390–402. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.08.012>.
- Monsalvo, J.M., Marcelo, S., Neander, H., & Miguel, M. (2020). Geographical variation and current knowledge on breeding traits of vultures in the neotropics. *Ornithology Research*, 28, 13–37. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43388-020-00003-4>
- Montiel-Herrera, M., & Gallo-Reynoso, J.P. (2013). Behaviors of nestling and juvenile Black Vultures in Northwestern Mexico. *Western Birds*, 44(4), 316–318. URL: [https://archive.westernfieldornithologists.org/archive/V44/WB-44\(4\)-Herrera-Reynoso.pdf](https://archive.westernfieldornithologists.org/archive/V44/WB-44(4)-Herrera-Reynoso.pdf)
- Ocenaudio Development Team. (2015). Ocenaudio 3.0. Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil. URL: <https://www.ocenaudio.com/pt/whatis>
- Ridgely, R.S., & Greenfield, P.J. (2006). *Aves del Ecuador. Volumen II, guía de campo* Quito, Ecuador: Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia & Fundación de Conservación Jocotoco.
- Ríos, C. (2014). *Bioecología del Coragyps atratus "gallinazo" en la zona del distrito de Belén-Perú* (Tesis de Ingeniería). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Belén, Perú. URL: <https://docplayer.es/40904222-Bioecologia-del-cor-agyps-atratus-gallinazo-en-la-zona-del-distrito-de-belen-peru.html>
- Terres, J.K. (1980). *The Audubon Society encyclopedia of North American birds*. New York: Alfred A. Knopf.



Valladares, P., Alvarado, S., Urrea, C., Abarca, J., Inostroza, J., Codoceo, J., & Ruz, M. (2013). Cadmium and lead content in liver and kidney tissues of wild Turkey Vulture *Cathartes aura* (Linneo, 1758) from Chañaral, Atacama Desert, Chile. *Gayana*, 77, 97–104. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-65382013000200004>

Varela, S. (2021, Febrero 6). XC638575 Black Vulture, *Coragyps atratus*. Xeno-Canto. URL: <https://www.xeno-canto.org/638575>

von Ihering, H. (1900). Catalogo critico-comparativo dos ninhos e ovos das aves do Brazil. *Revista Museu Paulista*, 4, 191–300.

## NOTAS DE CAMPO/FIELD NOTES

**Esmeraldas Antbird *Sipia nigricauda*, nest and egg**

Harold F. Greeney\*, Matthew E. Kaplan

*Yanayacu Biological Station & Center for Creative Studies, Km 5, Vía Las Caucheras, Napo, Ecuador.**\*Corresponding author/Autor para correspondencia, E-mail: revmmoss@yahoo.com*

Editado por/Edited by: Héctor Cadena

Recibido/Received: 26 Diciembre 2020 Aceptado/Accepted: 23 Noviembre 2021

Publicado en línea/Published online: 29 Noviembre 2021

The genus *Myrmeciza* (Thamnophilidae), has long been recognized as polyphyletic, and has now been divided into 12 genera in accordance with molecular data, vocal differences, and nest architecture (Greeney *et al.*, 2013; Isler *et al.*, 2013). This new taxonomic organization included the resurrection of the genus *Sipia* Hellmayr, 1924, now considered to include four monotypic species: Dull-mantled Antbird *S. laemosticta*, Magdalena Antbird *S. palliata*, Esmeraldas Antbird *S. nigricauda*, and Stub-tailed Antbird *S. berlepschi*. The nests of *S. nigricauda* and *S. berlepschi* have yet to be described, while the nests of *S. laemosticta* and *S. palliata* are both deep, rim-suspended cups built almost entirely of thin, dark fibers, with little or no external decoration (Greeney *et al.*, 2013). The eggs of *S. nigricauda*, based on a single two-egg clutch from Ecuador, have been described as white with a pinkish tinge and marked with dark cinnamon and lavender scrawls and blotches (Schönwetter & Meise, 1967). Collection data for this clutch, however, are incomplete, and Schönwetter & Meise (1967) assigned them to *S. nigricauda* with some reservation. Herein we provide the first description of the nest of *S. nigricauda* and the first unambiguous description of the eggs. Fieldwork was conducted just west of Mindo, Province of Pichincha, western Ecuador (-0.0646, -78.7896; 1400 m a.s.l.).

On 25 July 2014, at 12h15, HFG flushed an adult male *S. nigricauda* from a nest containing a single egg (Fig. 1a). At 10h00 the following day the egg was cold, and no adult was on the nest. The egg was creamy white, with thickly overlapping blotches and short scrawls of cinnamon, concentrated near the larger pole. It showed no signs of embryonic development when held up a light, weighed 4.83 g, and measured 26.3 × 17.6 mm. We visited the nest twice daily, early- to mid-morning and again in the mid- to late-afternoon, until our final visit at 14h30 on 28 July, but saw no indication that a second egg was laid. An adult was found warming the egg on only four of ten visits to the nest, on all occasions allowing HFG to approach to within 1.5–1 m of the nest before flushing. On the single occasion that the female (Fig. 1b) was flushed (06h30, 27 July), she leapt swiftly and silently from the nest and made a direct, downward flight into thick undergrowth c. 3 m from the nest. The male's departure from the nest was similar on one occasion (12h15, 25 July). On two additional visits, however, the male dropped directly downward from the nest and made a noticeably fluttery flight, with tail spread, flying c. 15 cm above the stream until it reached thick vegetation. Instead of immediately disappearing into the foliage, he remained within view and hopped between several exposed stems and roots, 4–5 times, appearing to feign injury by fluttering his wings, spreading his tail, and fluffing out the contour feathers of his back and rump. This latter action exposed the bright white interscapular feathers that are mostly or entirely concealed while foraging. The whole “display” was brief, and within 10–15 s the male disappeared into the vegetation.

The nest was situated 50 cm above a small, c. 2 m-wide stream, nestled into a tangle of the small branches of several herbaceous plants (*Rubus* sp.; Rosaceae, *Pilea* sp.; Urticaceae) growing from the vertical stream bank, 20 cm behind the nest. The nest (Fig. 1a, 1b) was a deep, open cup, suspended predominantly by the rim from two nearly horizontal stems, on opposite sides of the nest. Numerous additional small branches of the surrounding plants were partially woven into the sides of the nest, providing additional stability and increasing the resemblance of the nest to a naturally accumulated cluster of hanging detritus. The entire nest was largely composed of long, thin, flexible rootlets, with a poorly differentiated lining of finer, less branched rootlets that provided a smooth interior (Fig. 1a). Much of the additional material incorporated within the walls of the nest

(e.g., dead leaves, moss) appeared to have been woven into the nest incidentally, during the process of weaving rootlets around the supporting substrate. Measurements of the nest were: outer diameter, 12–13 cm; outer height 9.5–10.5 cm; inner diameter 7.5 cm; inner depth 7–8 cm.

The egg of *S. nigricauda* found here was consistent in both size and coloration with those described by Schönwetter & Meise (1967), but represents the first confirmed egg description for the species. The nest, in being a deep cup of dark, flexible fibers that is largely suspended by the rim, is remarkably consistent with descriptions of the nests of *S. laemosticta* and *S. palliata* (Greeney *et al.*, 2013), reinforcing the hypothesis that *S. nigricauda* is correctly placed as a congener of these two species.

We thank John V. Moore, Field Guides Inc., and the Population Biology Foundation for supporting fieldwork and the wonderful inhabitants of Mindo for hosting our visit.

## REFERENCIAS

Greeney, H.F., Sánchez, C., Sánchez, J., & Carman, E. (2013). A review of nest and egg descriptions for the genus *Myrmeciza*, with the first description of nests and eggs of Dull-mantled Antbird (*M. laemosticta*). *Journal of Ornithology*, 154, 1049–1056. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10336-013-0973-0>

Isler, M.L., Bravo, G.A., & Brumfield, R.T. (2013). Taxonomic revision of *Myrmeciza* (Aves: Passeriformes: Thamnophilidae) into 12 genera based on phylogenetic, morphological, behavioral, and ecological data. *Zootaxa*, 3717, 469–497. DOI: <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.3717.4.3>

Schönwetter, M., & Meise, W. (1967). *Handbuch der Oölogie, Lieferung 14*. Berlin, Germany: Akademie-Verlag. URL:

<https://ia800302.us.archive.org/12/items/handbuchderoolog14schn/handbuchderoolog14schn.pdf>

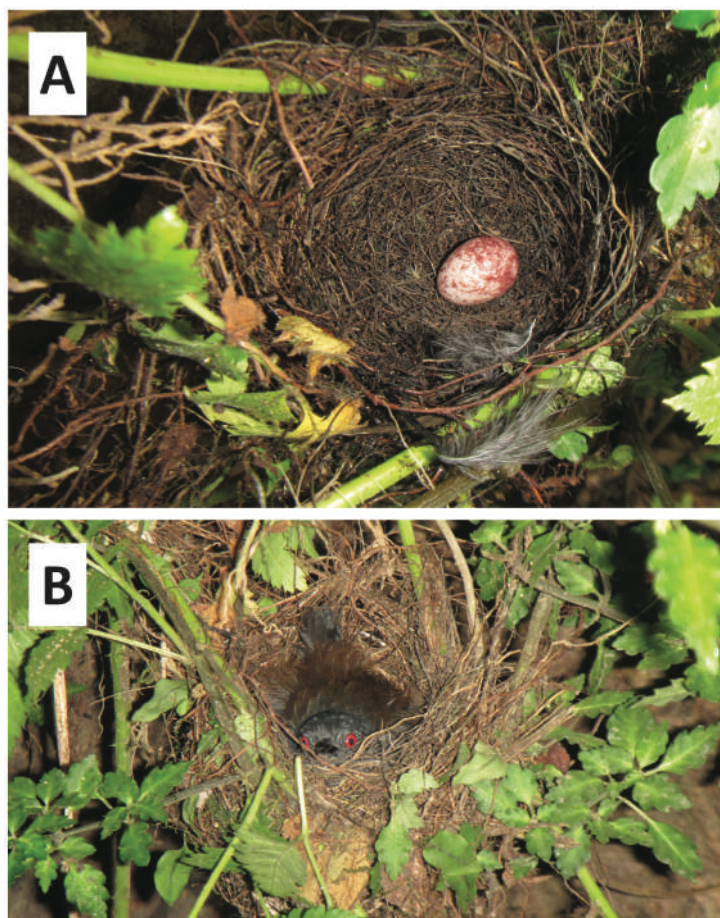


Figure 1: a) Nest and egg of Esmeraldas Antbird *Sipia nigricauda*, 25 July 2014, near Mindo, Pichincha, Ecuador. b) adult female covering a single egg in her nest, 27 July 2014 (Harold F. Greeney).

## NOTAS DE CAMPO/FIELD NOTES

**Picoespina Dorsiazul *Chalcostigma stanleyi*, alimentación**Xavier Iñiguez Vela<sup>1,2,\*</sup>, Juan Manuel Aguilar Ullauri<sup>1</sup><sup>1</sup> Universidad del Azuay, Av. 24 de Mayo 7-77 y Hernán Malo, Cuenca, Ecuador.<sup>2</sup> Consultores Ambientales Gesnam, Sucre 3-12 y Tomás Ordóñez, Cuenca, Ecuador.\* Autor para correspondencia; E-mail: [xiniguezvela134@gmail.com](mailto:xiniguezvela134@gmail.com)

Editado por/Edited by: Héctor Cadena

Recibido/Received: 12 Marzo 2021 Aceptado/Accepted: 9 Septiembre 2021

Publicado en línea/Published online: 29 Noviembre 2021

El Picoespina Dorsiazul *Chalcostigma stanleyi* (Trochilidae) está presente en los Andes de Ecuador, Perú, Bolivia y el extremo sur de Colombia (Heindl & Boesman, 2020). En Ecuador se distribuye entre 3600–4500 m s.n.m., en bordes de bosque, parches de *Polylepis* y páramo herbáceo, entre las provincias de Carchi y Azuay (Freile & Restall, 2018). Pozo & Trujillo (2005) mencionan a *C. stanleyi* como un polinizador de “muchas especies vegetales”, sin especificar ninguna, pero en el Parque Nacional Cajas (PNC), provincia de Azuay, se lo ha documentado previamente alimentándose de plantas del género *Gynoxys* (Asteraceae), tanto de sus flores como del néctar extra floral en el envés de las hojas (Tinoco *et al.*, 2013; Aguilar & Iñiguez, 2015).

En esta nota presentamos los géneros de plantas que *C. stanleyi* visitó, con base en observaciones casuales en campo entre agosto de 2020–febrero de 2021, además de una revisión de información fotográfica propia obtenida en los años 2010, 2011, 2015 y 2017 en el PNC, entre 3800–4000 m s.n.m. Consideramos visitas solo cuando realmente existió contacto del pico del colibrí con flores u hojas; no tomamos en cuenta la percha o el vuelo en suspensión sin hacer contacto con flores u hojas. Dada la alta especialización a la nectarivoría que tienen los colibríes, con el beneficio de la polinización, estas interacciones pudieron darse para el consumo de néctar o insectos albergados en la planta, como complemento de su dieta (McWhorter & López-Calleja, 2000).

Registramos interacciones con flores de ocho géneros: *Pentacalia*, *Diplostephium*, *Monticalia* y *Espeletia* (Asteraceae), *Disterigma* (Ericaceae), *Ribes* (Grossulariaceae), *Gentianella* (Gentianaceae) y *Monnina* (Polygalaceae), y con flores y hojas del género *Gynoxys* (Fig.1). El género *Espeletia* (frailejones) no ha sido reportado con anterioridad en el PNC, pero al parecer ha sido sembrado con fines ornamentales, ya que se lo observa en sitios turísticos que limitan con el PNC, donde se registró la visita del colibrí (P. Molina, com. pers., 2020). Los otros ocho géneros florales en los que registramos la visita de *C. stanleyi* son nativos del PNC y de ellos se han reportado 22 especies en el área (Minga *et al.*, 2016).

Observamos a *C. stanleyi* visitando las flores de *Disterigma* y *Gentianella* a nivel del suelo (ver además McMullan, 2016); sin embargo, este descenso puede también estar relacionado con consumo de agua o artrópodos. También podría estar visitando otras plantas, más pequeñas, que forman parte del páramo herbáceo en el PNC, debido a que entre los pajonales de *Calamagrostis* y *Festuca* (Poaceae) existen varias otras especies herbáceas con flores y rosetas (Minga *et al.*, 2016).

La abundancia del género *Gynoxys* en el PNC es un factor importante para la presencia de *C. stanleyi* (Tinoco *et al.*, 2013). Nosotros lo registramos interactuando con tres de las cuatro especies presentes en el PNC: *G. cuicochensis*, *G. miniphylla* y *G. buxifolia*, visitando sus flores y hojas (ver además Tinoco *et al.*, 2013; Aguilar & Iñiguez, 2015).

Reportamos por primera vez interacciones de *C. stanleyi* con *Pentacalia*, *Disterigma*, *Gentianella*, *Monnina*, *Diplostephium*, *Monticalia* y *Espeletia* (Fig. 1). Previamente se ha reportado interacción con *Ribes*, *Berberis* (Berberidaceae), *Gaultheria* (Ericaceae) y *Gentiana* (Gentianaceae), sin especificación de localidad (Heindl & Boesman, 2020). Sugerimos que *C. stanleyi* es un ave generalista, importante en su función como polinizador

en los páramos del PNC y, consecuentemente, en su conservación. Resulta adecuado considerar estas observaciones como una base para futuras investigaciones respecto a redes de interacción, así como para propuestas de conservación, divulgación y rehabilitación de hábitats en nuestros páramos.

## REFERENCIAS

- Aguilar, J.M., & Iñiguez, X. (2015). Hábitos alimentarios de *Xenodacnis* (*Xenodacnis parina*) en los páramos del sur del Ecuador. *Ornitología Neotropical*, 26(2), 211–217. URL: <http://journals.sfu.ca/ornneo/index.php/ornneo/article/view/29>
- Freile, J., & Restall, R. (2018). *Birds of Ecuador*. Londres, Reino Unido: Helm Field Guides.
- Heindl, M., & Boesman, P.F.D. (2020). *Blue-mantled Thornbill* (*Chalcostigma stanleyi*), version 1.0. En J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D.A. Christie, & E. de Juana (Eds), *Birds of the World*. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology, DOI: <https://doi.org/10.2173/bow.blmtho1.01>
- McMullan, M. (2016). *Field guide to the hummingbirds*. Quito, Ecuador: Ratty Ediciones.
- McWhorter, T.J., & López-Calleja, V. (2000). Integration of diet, physiology, and ecology of nectar-feeding birds. *Revista Chilena de Historia Natural*, 73, 451–460. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2000000300008>
- Mínga, D., Ansaloni, R., Verdugo, A., & Ulloa Ulloa, C. (2016). *Flora del páramo del Cajas, Ecuador*. Cuenca, Ecuador: Imprenta Don Bosco.
- Pozo, W.E., & Trujillo, F. (2015). Lista anotada de la fauna de la Laguna Loreto, Reserva Ecológica Cayambe Coca, Ecuador. *Boletín Técnico* 5, *Serie Zoológica*, 1, 29–43. URL: <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-serie-zoologica/article/view/1386>
- Tinoco, B.A., Astudillo, P.X., Latta, S.C., Strubbe, D., & Graham, C.H. (2013). Influence of patch factors and connectivity on the avifauna of fragmented *Polylepis* forest in the Ecuadorian Andes. *Biotropica*, 45(5), 602–611. DOI: <https://doi.org/10.1111/btp.12047>



Figura 1: Picoespina Dorsiazul *Chalcostigma stanleyi*; interacción con cuatro géneros de plantas; de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo: *Gynoxys*, *Pentacalia*, *Disterigma* y *Ribes* (Xavier Iñiguez Vela, Juan Manuel Aguilar Ullauri).

## NOTAS DE CAMPO/FIELD NOTES

**Matorralero Nuquirrufo *Atlapetes latinuchus*, longevidad**

Juan Manuel Aguilar Ullauri

Universidad del Azuay, Av. 24 de Mayo 7-77 y Hernán Malo, Cuenca, Ecuador.  
E-mail: [juanmaguilari@yahoo.com](mailto:juanmaguilari@yahoo.com)

Editado por/Edited by: Héctor Cadena  
Recibido/Received: 8 Mayo 2021 Aceptado/Accepted: 26 Septiembre 2021  
Publicado en línea/Published online: 17 Diciembre 2021

La información sobre longevidad de aves neotropicales es escasa; principalmente proviene de aves anilladas en Trinidad, Brasil, Panamá y Venezuela (Verea *et al.*, 2007). Para el género *Atlapetes* (Passerellidae) no se tiene certeza sobre la edad que puede alcanzar un individuo, aunque existen datos que establecen recapturas luego de 5–6 años (Capllonch *et al.*, 2014; Scholer *et al.*, 2018).

Entre septiembre y noviembre de 2012, en San Gerardo (-3,1336 S, -79,1955 W, 2800 m s.n.m.), cantón Girón, provincia de Azuay, Ecuador, como parte de una investigación del género *Atlapetes* (Hartmann *et al.*, 2014), se colocaron redes de niebla en un bosque secundario montano occidental. Durante el periodo de estudio se capturaron un total de 24 individuos de Matorralero Nuquirrufo *Atlapetes latinuchus*, se marcaron con anillas metálicas numeradas y se tomaron muestras de sangre.

En recorridos posteriores por el área de estudio, un individuo con anillo metálico fue registrado en marzo de 2017 y otro individuo se registró en mayo de 2021 (Fig. 1). En las dos ocasiones estaban acompañados por individuos sin anillas metálicas. En la zona se han marcado aves con diferentes propósitos y diferentes tipos de anillas (Hartmann *et al.*, 2014; Tinoco *et al.*, 2019), y para esta especie se ha establecido una probabilidad baja de recaptura con redes de niebla (Tinoco *et al.*, 2019). Dadas las características de la anilla (Fig. 1), se trata de las aves marcadas por Hartmann *et al.* Mis observaciones sugieren una edad de al menos 5 años y 4 meses en el caso de 2017, y 9 años y 7 meses en el caso del año 2021. Estas edades son aproximadas debido a que no se describió su edad al momento del marcaje. Estos registros de longevidad corresponden al más amplio reportado para un *Atlapetes* (Capllonch *et al.*, 2014; Scholer *et al.*, 2018).

La longevidad de una especie está relacionada principalmente con la masa corporal, la dieta, la sociabilidad y el ambiente en el que habitan (Wasser & Sherman, 2010). En este sentido, una de las aves más grandes de los Andes, el Búho Cuscungo *Bubo virginianus* puede vivir hasta 28 años (Nero, 1992). Algunas otras aves de tamaño similar a *A. latinuchus* tienen una expectativa de vida entre 4–16 años, por lo que este registro es coherente con la literatura sobre longevidad de aves (Wasser & Sherman, 2010).

La observación de un individuo anillado en la misma área donde fue inicialmente capturado sugiere también fidelidad de territorio, como se ha reportado en otras especies de *Atlapetes* (Capllonch *et al.*, 2014). Como se muestra en este trabajo, el anillamiento científico de aves es una metodología que permite obtener datos esenciales para profundizar en el conocimiento de la biología de las especies y obtener información a largo plazo de individuos.

**REFERENCIAS**

Capllonch, P., Ortiz, D., Montellano, G., & Blendinger, P. (2014). Distribución y biología del Cerquero Amarillo *Atlapetes citrinellus* (Aves: Emberizidae). *Acta Zoológica Lilloana*, 58, 222–240. URL: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/7284>

Hartmann, S.A., Schaefer, H.M. & Segelbacher, G. (2014). Development of 12 microsatellite loci for the endangered Pale-headed Brushfinch (*Atlapetes pallidiceps*) and their cross-amplification in two co-occurring Brushfinches. *Journal of Ornithology*, 155, 835–839. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10336-014-1062-8>

Nero, R.W. (1992). New Great Horned Owl longevity record. *Blue Jay*, 50(2), 88–90. DOI: <https://doi.org/10.29173/bluejay5213>

Scholer, M., Merkord, C., Londoño, G., & Jankowski, J. (2018). Minimum longevity estimates for some Neotropical landbirds of southeastern Peru. *Wilson Journal of Ornithology*, 130(3), 818–823. DOI: <https://doi.org/10.1676/17-095.1>

Tinoco, B.A., Graham, L., Astudillo, P.X., Nieto, A., Aguilar, J.M., Latta, S.C., & Graham, C.H. (2019). Survival estimates of bird species across altered habitats in the tropical Andes. *Journal of Field Ornithology*, 90(2), 105–116. DOI: <https://doi.org/10.1111/jofo.12293>

Verea, C., Díaz M., & Solórzano. A. (2007). Longevidad de dos especies de aves del norte de Venezuela. *Ornitología Neotropical*, 18(3), 459–462. URL: <https://sora.unm.edu/node/133047>

Wasser, E., & Sherman, W. (2010). Avian longevities and their interpretation under evolutionary theories of senescence. *Journal of Zoology*, 280(2), 103–155. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2009.00671.x>

Figura 1: Matorralero Nuquirrufo *Atlapetes latinuchus* anillado entre septiembre y noviembre de 2012 y fotografiado el 01 de mayo de 2021 en San Gerardo, provincia de Azuay; en el recuadro: detalle del anillo (J. M. Aguilar).



## NOTAS DE CAMPO/FIELD NOTES

**Periquito del Pacífico *Forpus coelestis*, anidación en el valle interandino**Héctor Cadena-Ortiz<sup>1,2,\*</sup>, Edison Ocaña<sup>1</sup><sup>1</sup> Pajareando Ando Ecuador<sup>2</sup> Instituto Nacional de Biodiversidad, Calle Rumipamba 341 y Av. de los Shyris, 17-07-8976, Quito, Ecuador.

\*Autor para correspondencia; E-mail: fercho\_cada@yahoo.es

Editado por/Edited by: Juan Freile

Recibido/Received: 26 Febrero 2021 Aceptado/Accepted: 30 Agosto 2021

Publicado en línea/Published online: 17 Diciembre 2021

El Periquito del Pacífico *Forpus coelestis* habita en matorrales áridos y localmente en áreas de vegetación húmeda. Hasta hace pocos años, su distribución se restringía a las tierras bajas occidentales del sur de Ecuador y norte de Perú (Collar *et al.*, 2020). Sin embargo, existen reportes recientes en valles andinos secos en las provincias de Azuay (Cisneros-Heredia, 2006) y Loja (Ordóñez-Delgado *et al.*, 2016), y en zonas más húmedas del extremo sur de Colombia (Brinkhuizen & Seimola, 2014).

El 30 de marzo de 2018, a las 12h40, observamos dos individuos de *F. coelestis* perchados en un cactus arbóreo seco (*Opuntia ficus-indica*; Cactaceae), de c. 3 m de altura, 2 km al noroeste de Ibarra, en un bosque seco de valle interandino (0,3899, -78,1536; 1930 m s.n.m.), en el cantón Urcuquí, provincia de Imbabura. Al acercarnos, otros dos individuos salieron de una cavidad en la base de la única bifurcación del cactus, a 2,75 m del suelo. Para inspeccionar dentro del cactus, atamos una cámara digital encendida a una estaca, y la subimos. La filmación evidenció que el cladodio (parte del tallo modificado del cactus) tenía un orificio de entrada en su parte superior. El orificio midió c. 15 x 8 cm y c. 30 cm de profundidad (altura del cladodio hueco). En su interior contenía al menos cinco huevos blancos inmaculados, ligeramente redondeados, sobre lo que aparentaban ser restos de material del mismo cladodio (Fig. 1).

El presente registro constituye la primera evidencia de anidación en los Andes del norte de Ecuador y es consistente con Collar *et al.* (2020) en cuanto a la temporalidad reproductiva (enero–mayo) en Ecuador, la ubicación del nido en un agujero de árbol o cavidad natural y el tamaño de la puesta de 4–6 huevos. La actividad reproductiva que reportamos, junto con 11 registros en un radio no mayor a 3 km de nuestra localidad entre mayo de 2016–febrero de 2021 (eBird, 2021), sugieren el posible establecimiento de la población reproductiva más norteña de *F. coelestis* en el valle interandino. El origen de estos individuos puede deberse a liberación o escape de individuos cautivos, considerando que *F. coelestis* es de las aves más traficadas en Ecuador (Ordóñez-Delgado *et al.*, 2016) y en Perú (Daut *et al.*, 2015).

Además, existe un registro de incautación, de octubre de 2012, de nueve individuos de *F. coelestis* que estaban en venta en el cercano Mercado Mayorista de Ibarra. Cinco individuos sobrevivientes permanecieron en un centro de rescate ubicado al este de Ibarra, a 7,5 km de nuestro registro, hasta febrero de 2015, cuando el centro de rescate cerró y las aves fueron entregadas a funcionarios del Ministerio del Ambiente (O. Chauca, com. pers., 2021). Previamente se ha sugerido también que la expansión de rango de distribución de *F. coelestis* podría deberse a la deforestación, expansión de la frontera agrícola o cambios climáticos locales o regionales (Cisneros-Heredia, 2006; Brinkhuizen & Seimola, 2014).

Agradecemos a Álvaro J. Pérez por los comentarios botánicos y a Alex Boas y Fausto Cifuentes por la compañía en el campo.



## REFERENCIAS

- Brinkhuizen, D.M., & Seimola, T. (2014). First record of Pacific Parrotlet *Forpus coelestis* in Colombia. *Conservación Colombiana*, 21, 30–32. URL: <https://proaves.org/wp-content/uploads/2014/12/Conservacion-Colombiana-21-Oct-2014-FINAL-COMPLETO.pdf#page=31>
- Cisneros-Heredia, D.F. (2006). Información sobre la distribución de algunas especies de aves de Ecuador. *Boletín de la Sociedad Antioqueña de Ornitología*, 16, 7–16. URL: <http://www.sao.org.co/publicaciones/boletinsao/02CisnerosEcuador.pdf>
- Collar, N.J., Boesman, P.F.D., & Kirwan G.M. (2020). Pacific Parrotlet (*Forpus coelestis*), version 1.0. En: J del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D.A. Christie, & E. de Juana (Eds), *Birds of the World*. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. DOI: <https://doi.org/10.2173/bow.pacpar2.01>
- Daut, E.F., Brightsmith, D.J., Mendoza, A.P., Puhakka, L., & Peterson, M.J. (2015). Illegal domestic bird trade and the role of export quotas in Peru. *Journal for Nature Conservation*, 27, 44–53. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2015.06.005>
- eBird. (2021, Marzo 01). *eBird: an online database of bird distribution and abundance*. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. URL: <https://ebird.org>
- Ordóñez-Delgado, L., Reyes-Bueno, F., Orihuela-Torres, A., & Armijos-Ojeda, D. (2016). Registros inusuales de aves en la hoya de Loja, Andes sur del Ecuador. *Revista Avances en Ciencias e Ingenierías*, 8(14), 26–36. DOI: <https://doi.org/10.18272/aci.v8i14.276>

Figura 1: Nido de Periquito del Pacífico *Forpus coelestis* al noroeste de Ibarra, Imbabura, 30 de marzo de 2018: a) *Opuntia ficus-indica* en la que se encontró el nido; la flecha indica el orificio de entrada (Edison Ocaña); b) interior del nido (Héctor Cadena-Ortiz); c) hembra que salió del nido (Edison Ocaña).



## NOTAS DE CAMPO/FIELD NOTES

**Encanecimiento progresivo en la Focha Andina *Fulica ardesiaca* (Rallidae)**

Nathaly Reyes, Karla Mena, Leonardo Cedeño, Ivi Flores, Nivia Luzuriaga\*

Unidad de Estudios de la Vida Silvestre, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia,  
Universidad Central del Ecuador, Jerónimo Leiton y Gatto Sobral s/n, 170143, Quito, Ecuador.  
\*Autora para correspondencia; E-mail: nluzuriaga@uce.edu.ec

Editado por/Edited by: Elisa Bonaccorso

Recibido/Received: 26 Marzo 2021 Aceptado/Accepted: 26 Agosto 2021

Publicado en línea/Published online: 17 Diciembre 2021

Los tipos de aberraciones cromáticas que afectan la deposición de moléculas pigmentarias en las aves y mamíferos son conocidas como albinismo y leucismo (van Grouw, 2013). Dentro de ellas se han categorizado diversas anomalías observadas principalmente en las aves (Rodríguez-Ruíz *et al.*, 2017). Un ejemplo de estas anomalías es el encanecimiento progresivo que, en una etapa temprana, muestra plumas blancas distribuidas al azar, a menudo en la cabeza, espalda y flancos; luego, la abundancia de plumas blancas aumenta con la edad (van Grouw, 2013). Los sucesos de anomalías pigmentarias se han reportado en poblaciones reducidas, aisladas y con elevados niveles de endogamia con efecto de cuello de botella genético (Bensch *et al.*, 2000). Dichas anomalías también se han presentado en áreas con condiciones alteradas por impacto antropogénico como zonas urbanas y agropecuarias (Rodríguez-Ruíz *et al.*, 2017). Según van Grouw (2013), las aberraciones pueden obedecer a alteraciones génicas, factores ambientales y de salud de las aves.

Varias aberraciones cromáticas han sido reportadas dentro del género *Fulica* tanto en Europa (van Grouw, 2006: Focha Europea *F. atra*) como en Sudamérica (Urcola, 2011: Tagua de Frente Roja *F. rufifrons*, Focha de Ligas *F. armillata* y Tagua Chica *F. leucoptera*; Alarcón, 2020: Tagua Gigante *F. gigantea*; Rodríguez-Casanova & Zuria, 2018; Gómez-Garduño *et al.*, 2020: Focha Americana *F. americana*; Nolazco, 2010; Vizcarra, 2015: Focha Andina *F. ardesiaca*). En Ecuador se han reportado un individuo de *F. ardesiaca* con aberraciones cromáticas en la laguna de Colta, provincia de Chimborazo (Henry, 2005) y siete individuos en el lago San Pablo, provincia de Imbabura (Cadena-Ortiz *et al.*, 2015; Mena-Valenzuela, 2017).

Nuestra observación se realizó durante la ejecución del proyecto “Estudio de hemoparásitos, parásitos gastrointestinales y enterobacterias de carácter zoonótico de aves acuáticas de lagos andinos”. El muestreo se realizó los días 16–18 de marzo de 2018, en la laguna Yahuarcocha (0,376862, -78,110809; 2200 m s.n.m.), provincia de Imbabura. El método de captura fue por medio de distracción lumínica-nocturna (King *et al.*, 1994) en los sitios de dormitorio y en aguas abiertas. Este método consiste en acercarse con un bote en marcha a los individuos en las horas de la noche, enfocar con una lámpara de alta luminosidad > 100 lm (PELICAN 2410, 126 lm) y capturar al ave con ayuda de una trampa de red tubular manual.

Se capturaron seis individuos de *F. ardesiaca*, incluido uno con aberración cromática. Las aves manipuladas fueron marcadas con anillos auxiliares (tamaño 7FB-14mm) (Avinet, Dryden, USA), para evitar una doble captura. De cada individuo capturado se registraron medidas morfométricas: peso (g), longitud de cuerpo (cm), longitud del ala (cm), longitud del tarso (cm) tamaño del pico (mm). Adicionalmente, se tomó una muestra de heces, dos hisopados cloacales para cultivo de enterobacterias y un frotis sanguíneo. Además, se realizó un examen clínico externo que incluyó la inspección del área orofaríngea, cuello, la zona del esternón, área abdominal, la abertura de la cloaca, parte interna de las alas, cuello y extremidades posteriores, para buscar ectoparásitos.

En todos los casos se realizó un examen coproparasitario *in situ* mediante la técnica de flotación Sheater Sugar (Bowman, 2014). Esta técnica es útil para determinar concentración de quistes, ooquistes de protozoos y huevos

de helmintos y se usa como método preferencial en el diagnóstico de los coccidios. El contaje cualitativo y cuantitativo se hizo por la técnica de MacMaster (Thienpont *et al.*, 1986). Para la determinación e identificación de *Escherichia coli* y *Salmonella* spp., se realizó un cultivo bacteriológico bajo la norma ISO:7251 e ISO:6579-1:2017 (Konicek *et al.*, 2016).

El individuo capturado de *F. ardesiaca* con aberración cromática era un adulto con un peso de 985 g, longitud total: 47 cm, longitud de ala: 35 cm, longitud de tarso: 7 cm, longitud de pico: 30,8 mm, y fue marcado con un anillo rojo en el tarso derecho. El ave presentaba placa frontal roja, parches de plumas blancas en el área ventral, en el interior de las alas y en su cuello, sin simetría bilateral (Fig. 1). El examen coproparasitario evidenció la presencia de nematodos gastrointestinales del género *Ascaridia* spp., en promedio de 500 huevos por gramo, lo que corresponde a una infestación moderada (Sandoval *et al.*, 2011). No se encontró evidencia de hemoparásitos, ectoparásitos ni *Escherichia coli* o *Salmonella* spp. Las observaciones directas nos permiten inferir que se trató de un individuo aparentemente sano, cuya carga de parásitos gastrointestinales estuvo dentro del rango encontrado en los otros individuos. Los otros cinco individuos de esta especie presentaron multiparasitismo por la presencia de *Ascaridia galli*, *Capillaria* spp. y *Heterakis gallinarum*.

Un estudio previo en Ecuador mostró un número considerable de *F. ardesiaca* con aberraciones cromáticas (Mena-Valenzuela, 2017). Asumimos que nuestra observación podría no ser excepcional en Yahuarcocha por dos razones: 1) existe un registro fotográfico previo (Ocaña, 2017) de un individuo diferente (placa frontal blanca, leucismo en la cara dorsal del ala, parte del cuello y cola) con aberración cromática y, 2) por posibles movimientos de las aves entre Yahuarcocha y el cercano lago San Pablo, de donde provienen las observaciones de Mena-Valenzuela (2017). De hecho, en San Pablo se ha observado un individuo de *F. ardesiaca* con anillo de marcaje rojo, pese a que en esta localidad no se han realizado anillamiento de ningún individuo (P. Mena-Valenzuela, com. pers., 2018). Estas observaciones puntuales plantean preguntas interesantes con respecto a la incidencia del encanecimiento progresivo en esta especie y el posible efecto de la calidad de hábitat. Sugerimos que se realicen estudios adicionales que permitan determinar si las aberraciones cromáticas obedecen a una alteración genética (van Grouw, 2013) o a posibles efectos del hábitat debido al proceso de eutrofización acelerado en la laguna, tal como lo evidencian Van Colen *et al.* (2017).

Agradecemos a Héctor Cadena por la revisión y comentarios a la presente nota, a la Dirección Provincial del Ministerio del Ambiente de Imbabura por el permiso de investigación (MAE-CGZI-DPAI-2017-1524-O), al Cuerpo de Bomberos y a la Empresa Mixta de Turismo de Yahuarcocha por el apoyo logístico prestando durante el muestreo y a los estudiantes y voluntarios de campo.

## REFERENCIAS

- Alarcón, A. (2020). Leucismo parcial en la gallareta gigante, *Fulica gigantea*, en Junín, Perú. *Huitzil: Revista Mexicana de Ornitología*, 21(2): 1–4.
- Bensch, S., Hansson, B., Hasselquist, D., & Nielsen, B. (2000). Partial albinism in a semi-isolated population of great reed warblers. *Hereditas*, 133, 167, e-590. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1601-5223.2000.t01-1-00167.x>
- Bowman, D. (2014). *Georgis' parasitology for veterinarians*. St. Louis, MO: Elsevier.
- Cadena-Ortiz, H., Bahamonde-Vinueza, D., Cisneros-Heredia, D.F., & Buitrón-Jurado, G. (2015). Alteraciones de coloración en el plumaje de aves silvestres del Ecuador. *Revista Avances en Ciencias e Ingenierías*, 7(2), 75–90. DOI: <https://doi.org/10.18272/aci.v7i2.259>
- Gómez-Garduño, J.O., Bautista-Trejo, R., Vázquez-Sánchez, J.C., & Ramírez-Albores, J.E. (2020). Primer reporte de leucismo en la gallareta americana (*Fulica americana*) en el centro de México. *Huitzil, Revista Mexicana de Ornitología*, 21(2): e-613.
- Henry, P.-Y. (2005). New distributional records of birds from Andean and western Ecuador *Cotinga*, 23, 27–32. URL: <https://www.neotropicalbirdclub.org/wp-content/uploads/2020/08/C23-Henry.pdf>

- King, D.T., Andrews, K.J., King, J.O., Flynt, R.D., Glahn, J.F., & Cummings, J.L. (1994). A Night-lighting technique for capturing cormorants. *Journal of Field Ornithology*, 65(2), 254–257. URL: <http://www.jstor.org/stable/4513934>
- Konicek, C., Vodrážka, P., Barták, P., Knotek, Z., Hess, C., Račka, K., Hess, M., & Troxler, S. (2016). Detection of zoonotic pathogens in wild birds in the cross-border region Austria-Czech Republic. *Journal of Wildlife Diseases*, 52(4), 850–861. DOI: <https://doi.org/10.7589/2016-02-038>
- Mena-Valenzuela, P. (2017). Anomalías pigmentarias en la focha andina (*Fulica ardesiaca* Tschudi, 1843) del lago San Pablo, provincia de Imbabura, Ecuador. *Biota Colombiana*, 18(2), 255–261. DOI: <https://doi.org/10.21068/c2017.v18n02a17>
- Nolazco, S. (2010). Leucismo parcial en gallareta andina *Fulica ardesiaca* (Familia: Rallidae). *Boletín de Lima*, 159, 9–10.
- Ocaña, E. (2017, Julio 26). Andean Coot *Fulica ardesiaca*, ML78847411. Ithaca, NY: Macaulay Library, Cornell Lab of Ornithology. URL: <https://macaulaylibrary.org/asset/78847411>
- Rodríguez-Casanova, A.J., & Zuria, I. (2018). Coloración aberrante en aves acuáticas de la Laguna de Zumpango, Estado de México. *Huitzil, Revista Mexicana de Ornitología* 16(1), 131–140. URL: <https://www.redalyc.org/journal/756/75656415015/>
- Rodríguez-Ruíz, E.R., Poot-Poot, W.A., Ruíz-Salazar, R., & Treviño-Carreón, J. (2017). Nuevos registros de aves con anomalía pigmentaria en México y propuesta de clave dicotómica para la identificación de casos. *Huitzil, Revista Mexicana de Ornitología*, 18(1), 57–70. URL: <https://www.redalyc.org/journal/756/75649935009/>
- Sandoval, E., Morales, G., Ybarra, N., Barrios, M., & Borges, J. (2011). Comparación entre dos modelos diferentes de cámaras de McMaster empleadas para el conteo coproscópico en el diagnóstico de infecciones por nemátodos gastrointestinales en rumiantes. *Zootecnia Tropical*, 29(4), 495–501. URL: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-72692011000400001&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-72692011000400001&lng=es&tlng=es).
- Thienpont, D., Rochette, F., Vanparijs, O.F.J., & Janssen Research Foundation. (1986). *Diagnóstico de las helmintiasis por medio del examen coprológico*. Beerse, Bélgica: Janssen Research Foundation.
- Urcola, M.R. (2011). Aberraciones cromáticas en aves de la colección ornitológica del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, 13(2), 221–228. URL: <http://revista.macn.gob.ar/ojs/index.php/RevMus/article/view/225/209>
- Van Colen, W., Portilla, K., Oña, T., Wyseure, G., Goethals, P., Velarde, E., & Muylaert, K. (2017). Limnology of the neotropical high elevation shallow lake Yahuarcocha (Ecuador) and challenges for managing eutrophication using biomanipulation. *Limnologica*, 67, 37–44. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.limno.2017.07.008>
- van Grouw, H. (2006). Not every white bird is an albino: Sense and nonsense about colour aberrations in birds. *Dutch Birding*, 28, 79–89. URL: [https://www.dutchbirding.nl/journal/pdf/DB\\_2006\\_28\\_2.pdf#page=15](https://www.dutchbirding.nl/journal/pdf/DB_2006_28_2.pdf#page=15)
- van Grouw, H. (2013). What colour is that bird? The causes and recognition of common colour aberrations in birds. *British Birds*, 106, 17–29. URL: <https://britishbirds.co.uk/content/what-colour-bird-causes-and-recognition-common-colour-aberrations-birds>
- Vizcarra, J. (2015). Caso de leucismo parcial en la Gallareta Andina (*Fulica ardesiaca*) en los Humedales de Ite, sur del Perú. *Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú*, 10(2), 22–25. URL: [http://boletinunop.weebly.com/uploads/6/2/2/6/62265985/boletin\\_unop\\_vol.10\\_n%C2%BA2\\_2015\\_alta\\_-\\_vizcarra.pdf](http://boletinunop.weebly.com/uploads/6/2/2/6/62265985/boletin_unop_vol.10_n%C2%BA2_2015_alta_-_vizcarra.pdf)

Figura 1: Focha Andina *Fulica ardesiaca* con encanamiento progresivo; individuo capturado el 18 de marzo de 2018 en la laguna Yahuarcocha, provincia de Imbabura (N. Luzuriaga).

