

NOTAS SOBRE LA DEPREDACIÓN DE UN POLLUELO DE CUYABO *Nyctidromus albicollis* (Aves: Caprimulgidae) POR LA CULEBRA VERDE (*Philodryas olfersii*), EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ, BOLIVIA

Notes on the predation of a Common Pauraque chick *Nyctidromus albicollis* (Birds: Caprimulgidae) by the green snake (*Philodryas olfersii*) in the department of Santa Cruz, Bolivia

Efraín Miguel Peñaranda Barrios

Geología y Recursos Naturales – GeoAmbiente Ltda., Casilla 1569. Santa Cruz-Bolivia.
geoambientex2020@gmail.com

El chotacabras pauraque o cuyabo (*Nyctidromus albicollis*) es una especie nocturna de patrón críptico, ampliamente distribuida en América del Sur, Centroamérica y con rango limitado en el sur de Estados Unidos de Norteamérica (Latta & Howell 2020, eBird 2022). En Bolivia es uno de los caprimúlgidos más comunes que habita bosques tropicales y subtropicales de tierras bajas, vegetación del Cerrado, vegetación secundaria, bosques de ribera, ambientes xéricos, claros de vegetación y áreas cultivadas al este de los Andes (Remsen & Traylor 1989, Cleere 1999, Herzog *et al.* 2017, BirdLife International 2022). En la mayor parte de su distribución se encuentra por debajo de los 1.700 msnm y ocasionalmente hasta los 2.300 msnm (Fjeldså & Krabbe 1990, BirdLife International 2022). Al igual que otras especies de la familia Caprimulgidae, se caracteriza por tener hábitos nocturnos y crepusculares, una dieta insectívora altamente especializada, no construyen nidos y ponen sus huevos en el suelo con poca o ninguna disposición de hojas (Skutch 1972, Sick 1997, Alvarenga 1999, Latta & Howell 2020). Sus pichones son semiprecociales, nacen con los ojos parcialmente abiertos y pueden desplazarse luego de la eclosión (Skutch 1972). Huevos y pichones generalmente son depredados por insectos (hormigas tigre), reptiles, aves y mamíferos (Skutch 1972, Skutch 1985, Cockle *et al.* 2016, Moresco 2018).

Por otro lado, *Philodryas olfersii* (Lichtenstein, 1823), comúnmente llamada culebra verde o cipó-verde, es una serpiente diurna, de hábitos terrestres y arborícolas (Sazima & Haddad 1992). Esta serpiente muestra una gran variación en su dieta, pero principalmente está compuesta de pequeños vertebrados como anfibios, reptiles, mamíferos, aves y hasta murciélagos (Hartmann & Marques 2005, Barros *et al.* 2015). Son comunes depredadores de aves y principalmente de polluelos, siendo una de las principales causas de fracaso de los nidos para la mayoría de pájaros (Hayes 2002, Teruo-Mise *et al.* 2021). La culebra verde se distribuye ampliamente en la región cisandina de América del sur, desde el nivel del mar hasta los 1.700 msnm (Thomas & Dixon 1975, Kornacker 1999, Nogueira *et al.* 2019, GBIF, 2022). En Bolivia se la encuentra en la región amazónica-chaqueña al este de los Andes, comprendiendo los departamentos de Santa Cruz, Beni, La Paz, Cochabamba, Chuquisaca y

Tarija (Fugler & Cabot 1995, Cabrera *et al.* 2015). Habita principalmente en zonas boscosas y bordes de bosques, pero también se puede encontrar en zonas pantanosas, agrícolas e inmediaciones de viviendas humanas (Sazima & Haddad 1992, Hiroiuki-Oda *et al.* 2017).

En esta nota se presenta el primer registro de depredación de un pichón de *Nyctidromus albicollis* por *Philodryas olfersii* en el departamento de Santa Cruz, Bolivia. El 19 de agosto de 2022, mientras se realizaba el Plan de Rescate de Biodiversidad en la ciudad El Triunfo (17°44'1.63"S, 62°53'52.70"O; 331 msnm), se observó durante las primeras horas de la mañana un ejemplar macho adulto de *N. albicollis* volando a distancias cortas, en un bosque secundario con sotobosque abierto, con un típico comportamiento de “ala rota” descrito por Ferreira de Vasconcelos *et al.* (2003), cuando se encuentra anidando (Figura 1A). Para monitorear algunos patrones reproductivos de la especie se instaló una cámara trampa (Apeman-H70 1080P 20 MP) a 20 cm del suelo y a una distancia de 80 cm del sitio de postura programada para tomar tres fotografías y un video de 10 segundos con intervalos de 10 minutos. El periodo de monitoreo (luego del hallazgo del nido y huevos), realizado entre la incubación y el abandono del sitio de puesta por los volantones, duró 30 días y se tuvo 236,89 horas de registro con fototrampeo. Los huevos eclosionaron de forma sincrónica el 28 de agosto de 2022 con diferencias entre uno y otro por 11 horas. Luego de 21 días, uno de los volantones, seguido de cerca por uno de los padres, abandonó el nido con el plumaje totalmente desarrollado, excepto por el largo de las plumas de la cola (Figura 1B).



Figura 1. *Nyctidromus albicollis*. A) Comportamiento defensivo “ala rota” por el macho para distraer la atención sobre el nido. B) Volantones en el día 19, previo al abandono del sitio de crianza. El polluelo observado a la izquierda fue depredado por *Philodryas olfersii*. © Foto: E. Peñaranda.

El segundo pichón en eclosionar permaneció solo por más de 17 horas entre las 20:55 Hrs del día 16 de septiembre del 2022 y las 14:28 Hrs del día 17 de septiembre de 2022 (Figura 2A-B). Las imágenes de la cámara trampa revelaron que fue depredado por una culebra verde del género *Philodryas*. El registro de fotografías y videos muestran que se trata

de *Philodryas olfersii*, la cual al detectar al polluelo solitario de *N. albicollis* probablemente por el olor, ya que éste se encontraba inmóvil y no emitía sonidos, se acercó con cautela y con una mordida rápida atrapó la cabeza del polluelo. El estrangulamiento del cuerpo del ave se dio en segundos y la serpiente sujetó al ave por el ala y comenzó a engullirlo desde la cabeza, aún vivo y semiadormecido por efecto del veneno (Figura 2C-D). El ataque se produjo en el suelo y duro 1,3 minutos hasta que la culebra empezó a engullirlo. No se observó el tiempo que empleó la serpiente para tragar la presa, debido a que esta, salió del cuadro de filmación y fotografía de la cámara trampa. El registro de talla (longitud total) y peso del polluelo un día antes de ser depredado fue de 113 mm y 27,2 g.

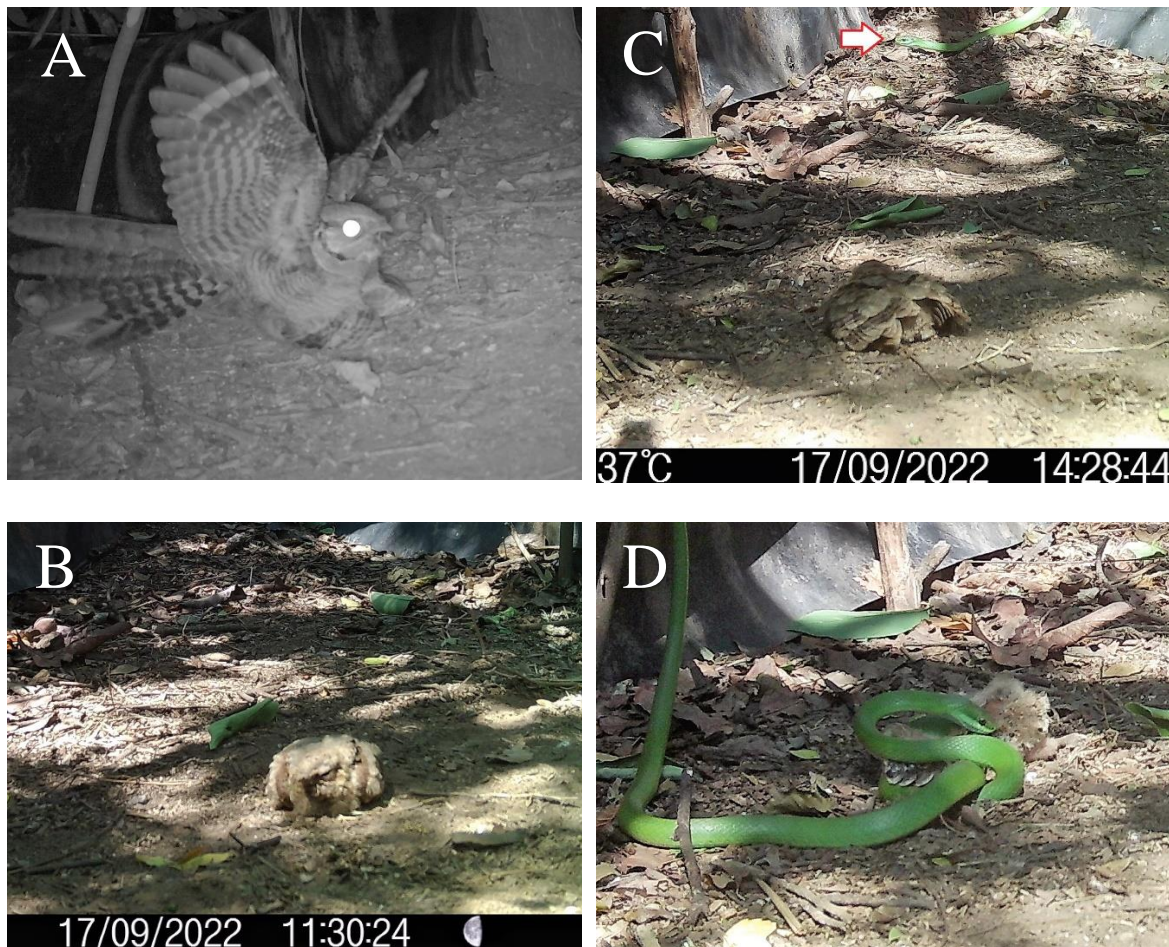


Figura 2. Secuencia de la depredación de *Nyctidromus albicollis*. A) Última alimentación registrada por uno de los padres a ambos polluelos por fototrampeo (16/09/2022, Hrs 20:55:21). B) Polluelo sin cuidado parental por más de 17 Hrs. C) Se observa en video de cámara trampa a *Philodryas olfersii* próxima al polluelo de *N. albicollis* aun sin haberlo detectado. D) *P. olfersii* atacando al polluelo y mordiendo en la cabeza para luego ser consumido. ©Foto: E. Peñaranda.

A pesar de la amplia distribución de *Philodryas olfersii* en Sudamérica y de la existencia de información sobre la dieta de la especie, el registro de depredación de un polluelo de *N. albicollis* es el primero observado para la especie y concuerda con otros autores de que el consumo de aves grandes o volantones puede ser importante recurso en la dieta (Skutch 1985, Hayes 2002, Aximoff *et al.* 2016). Entre los mecanismos de detección de nidos por serpientes, se plantea que la actividad de los adultos cerca de los nidos es la principal causa de detección (Neal *et al.* 1993, Sáenz *et al.* 1999, Weatherhead & Blouin-Demers 2004); también los desechos fecales de las crías, actuarían como elemento de atracción (Escobar & Vukasovic 2003).

En nuestro estudio, ambos mecanismos descritos no fueron causa de la depredación por la ausencia periódica observada de los progenitores para el cuidado de los polluelos, actividad precocial de pichones (movimiento diario de polluelos de un lugar a otro para ser alimentados con desplazamientos de uno hasta 5,7 m), la tendencia observada en los polluelos de alejarse de donde son alimentados para defecar y las condiciones del sitio de cría (abundante hojarasca). Otro aspecto interesante es que *N. albicollis* es una especie altamente críptica y se camufla con el medio (Figura 1B). Se presume que la detección del polluelo pudo haber sido por búsqueda activa de presas, estrategia típica en serpientes de la familia Colubridae (Teruo-Mise *et al.* 2021).

CONSIDERACIONES FINALES

Determinar las causas y consecuencias de la variación en el éxito reproductivo es fundamental para muchas preguntas de investigación en Ornitología, debido a que la depredación representa aproximadamente el 80% del fracaso del nido (Ricklefs 1969, Martin 1993) siendo las serpientes los principales mesodepredadores responsables de más del 80% de las pérdidas de nidadas (Robinson *et al.* 2005). Por otro lado, el uso de cámaras trampa, al ser un método no invasivo, permite conocer con mayor detalle la interacción entre aves y serpientes, monitorear nidos, observar aspectos reproductivos y tener una mejor comprensión de la depredación de los nidos.

AGRADECIMIENTOS

A la empresa Constructora Pentágono y todo el personal técnico por permitir el ingreso a sus predios en la ciudad El Triunfo y prestar la colaboración necesaria dentro sus instalaciones. A la empresa GeoAmbiente Ltda. y BioData, por el apoyo con el material de campo, vehículos y equipos fotográficos. A José Peñaranda, Irene Estremadoiro y Kendra Peñaranda, por el apoyo incondicional en las observaciones y revisiones de la cámara trampa. A Miguel Castro por el apoyo en el trabajo de campo y las largas jornadas de trabajo durante el proyecto de Biodiversidad Arco del Triunfo. Al Dr. Mario Cabrera y Lucindo Gonzales

por el apoyo en la identificación de *Philodryas olfersii*. Finalmente, agradezco también a los revisores anónimos por sus recomendaciones para mejorar el manuscrito.

LITERATURA CITADA

- ALVARENGA, H.M.F. 1999. Os hábitos de reprodução do curiango - *N. albicollis* (Gmelin, 1789). Ararajuba (7): 39–40.
- AXIMOFF, I., S. CARVALHO & H. RAJAO. 2016. *Philodryas olfersii* (Lichtenstein's Green Racer). Diet. Herpetological Review 47(1).
- BARROS, M., L.C. PINTO & R.O. PFAU. 2015. *Philodryas olfersii* (Serpentes, Dipsadidae) feeding on bats in southern Brazil. Rev Bras Bioci 13(4): 231–236.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2022. *Nyctidromus albicollis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020. <https://www.iucnredlist.org>, acceso en septiembre de 2022.
- CABRERA, M., E.M. PEÑARANDA, J.M. CASTRO, E. CORTEZ & Y. MALDONADO. 2015. Anuros y Reptiles. En: PEÑARANDA, E.M. & J.M. CASTRO (eds). Guía Ilustrada de Fauna Silvestre de las Áreas de Operación San Alberto, San Antonio e Itaú. Petrobras Bolivia - GeoAmbiente Ltda., Gran Chaco Bolivia.
- CLEERE, N. 1999. Family Caprimulgidae (Nightjars). In: Del Hoyo, J., A. Elliott & J. Sargatal (Eds.) Handbook of the birds of the world, volume 5: barn-owls to hummingbirds. Barcelona, Lynx Edicions.
- COCKLE, K.L., A. BODRATI, M. LAMMERTINK, E. B. BONAPARTE, C. FERREYRA & F.G. DI SALLO. 2016. Predators of bird nests in the Atlantic forest of Argentina and Paraguay. The Wilson Journal of Ornithology 128(1): 120–131.
- eBIRD. 2022. The Cornell Lab of Ornithology. Mapa de distribución de *Nyctidromus albicollis*. <https://ebird.org/map>, acceso en septiembre de 2022.
- ESCOBAR, M. & M.A. VUKASOVIC. 2003. Depredación de *Phylodrias olfersii* (Serpentes: Colubridae) sobre polluelos de *Aphrastura spinicauda* (Passeriformes: Furnariidae): ¿Una culebra arborícola? Museo de Historia Natural-Chile (235): 18–20.
- FERREIRA DE VASCONCELOS, M., C. CUNHA, A. ÁVILA & S. D'ANGELO. 2003. Observações sobre a reprodução do curiango, *Nyctidromus albicollis* (Gmelin, 1789), (Aves: Caprimulgiformes) no Estado de Minas Gerais, Brasil. Lundiana (4): 141–147.
- FJELDSÅ, J. & N. KRABBE. 1990. Birds of the High Andes. Zoological Museum. University of Copenhagen. Apollo Books, Copenhagen, Denmark.
- FUGLER, C.M. & J. CABOT. 1995. Herpetológica Boliviana: Una lista comentada de las Serpientes de Bolivia con datos sobre su distribución. Ecología en Bolivia (24): 41–64.
- GBIF. 2022. GBIF. Org., <https://doi.org/10.15468/dl.8xkgfa>, acceso en octubre 2022.
- HARTMANN, P. & O. MARQUES. 2005. Diet and habitat use of two sympatric species of *Philodryas* (Colubridae), in south Brazil. Amphibia-Reptilia (26): 25–31.
- HAYES, F. 2002. Predation on birds by snakes in Trinidad and Tobago. Living world. Trinidad Tobago Field Naturalists' Club.

- HERZOG, S. K., R. S. TERRILL, A. E. JAHN, J. V REMSEN JR, O. MAILLARD, V. H. GARCÍA-SOLÍZ, R. MACLEOD, R. MACCORMICK, & J. Q. VIDOZ. 2017. Birds of Bolivia. Field Guide. Asociación Armonía. Santa Cruz.
- HIROIUKI-ODA, F., R.W. AVILA, L. OLIVEIRA & D. LOPES. 2017. Reptile surveys reveal high species richness in areas recovering from mining activity in the Brazilian Cerrado. *Biología*. 72(10): 1194–1210.
- KORNACKER, P.M. 1999. Checklist and key to the snakes of Venezuela. PaKo-Verlag, Rheinbach, Germany.
- LATTA, S. C. & C. A. HOWELL. 2020. Common Pauraque (*Nyctidromus albicollis*), version 1.0. In Birds of the World (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
- MARTIN, T.E. 1993. Nest predation among vegetation layers and habitat types: revising the dogmas. *The American Naturalist* (141): 897–913.
- MORESCO, D.G. 2018. Depredación de hormiga tigre (*Dinoponera australis*) sobre pichón de Curiango (*Nyctidromus albicollis*). *Nuestras Aves* (63): 53–54.
- NEAL, J.C., W.G. MONTAGUE & D.A. JAMES. 1993. Climbing by black rat snakes on cavity trees of red-cockaded woodpeckers. *Wildlife Society Bulletin* (21):160–165.
- NOGUEIRA, C., L. GONZALES, G. GAGLIARDI, W. SCHARGEL & G. RIVAS. 2019. *Philodryas olfersii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: <http://www.iucnredlist.org>, acceso en octubre 2022.
- REMSEN, J.V. & M.A. TRAYLOR. 1989. An Annotated List of the Birds of Bolivia. Buteo Books, Vermillion, South Dakota.
- RICKLEFS, R.E. 1969. An analysis of nesting mortality in birds. *Smithsonian Contributions to Zoology* (9): 1–48.
- ROBINSON, W.D., G. ROMPRE & T.R. ROBINSON. 2005. Videography of Panama bird nests shows snakes are principal predators. *Ornitología Neotropical* (16):187–195.
- SAENZ, D., C.S. COLLINS & R.N. CONNER. 1999. A bark-shaving technique to deter rat snakes from climbing red-cockaded woodpecker cavity trees. *Wildlife Society Bulletin* 27(4): 1069–1073.
- SAZIMA, I. & C.F.B. HADDAD. 1992. Répteis da Serra do Japi: notas sobre história natural. In: *História Natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil*. Morellato, L.P., Org., Campinas, Editora da Unicamp.
- SICK, H. 1997. *Birds in Brazil*: Princeton University Press. Princeton, New Jersey.
- SKUTCH, A.F. 1972. *Studies of tropical American birds*. Publication of the Nuttall Ornithological Club. Cambridge, Massachusetts.
- SKUTCH, A.F. 1985. Clutch size, nesting success, and predation on nests of Neotropical birds, reviewed. *Ornithological Monographs* (36): 575–594.
- TERUO-MISE, F., J. M. DELIBERADOR, D. LOPES-SANTOS, A. CURCINO & F. HIROIUKI-ODA. 2021. An opportunist predator hidden in the vegetation: on the

- predation of birds by *Philodryas olfersii* (Serpentes: Dipsadidae). Neotropical Biodiversity 7(1): 61–66.
- THOMAS, R. & J.R. DIXON. 1975. *Philodryas olfersii* (LICHENSTEIN), new to Colombia and Venezuela. Herpetological Review 6(4): 108–109.
- WEATHERHEAD, P.J. & G. BLOUIN-DEMERS. 2004. Understanding avian nest predation: why ornithologists should study snakes. J. Avian Biol. (35): 185–190.

Manuscrito recibido en octubre 2022

Manejado por Alex Jahn

Aceptado en diciembre de 2022