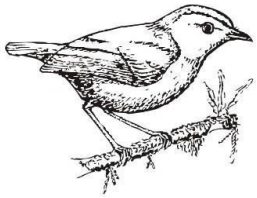
ZELEDONIA

Boletín de la
Asociación Ornitológica de Costa Rica

Volumen 27, Número 2
Diciembre 2023

ISSN impresa: 1659 / 0732
ISSN Versión digital: 2215 - 2350



El nombre de *Boletín Zeledonia* honra a José C. Zeledón (1846-1923), el primer ornitólogo costarricense.

Comité editorial

Dr. Gerardo Avalos, Editor, Universidad de Costa Rica y The School for Field Studies, Roy H. May, Asociación Ornitológica de Costa Rica, Dra. Rose Marie Menacho Odio, Universidad Estatal a Distancia, Pablo Elizondo, Costa Rican Bird Observatory, Dr. Otto Monge, University of Vienna, Dra. Alejandra Martínez, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Dr. Christopher Vaughan, Adrián Fallas, Editor Gráfico, Lic. Ana Cristina Brenes, Asistente Editorial.

Revisión editorial y levantado de texto:

Lic. Ana Cristina Brenes y Gerardo Avalos

El contenido de los artículos es la responsabilidad de cada autor y no necesariamente representa la posición de la AOCR.

El *Boletín Zeledonia* es una publicación de la Asociación Ornitológica de Costa Rica. Su propósito es la divulgación de información e investigación científica sobre la avifauna costarricense y mesoamericana y su conservación. Se publican artículos de interés científico, información acerca de observaciones, la conservación de aves y otros relevantes sobre la avifauna regional. Todos los artículos se revisan en cuanto a su contenido científico y su redacción literaria.

Los artículos de *Zeledonia* están indexados por OWL (Ornithological Worldwide Literature birdlit.org), Dialnet, EBSCO y Google Scholar. *Zeledonia* se ha incorporado en la Biblioteca Digital del Caribe de la Universidad de Florida: www.dloc.com.

El *Boletín Zeledonia* se publica semestralmente: junio y noviembre. Se distribuye a la membresía de la AOCR y por solicitud a bibliotecas y organizaciones afines.

Las instrucciones para autores se encuentran en:

http://www.zeledonia.com/normas-editoriales.html

Envíe sus colaboraciones en forma de artículos, notas y/o comunicaciones a:

revistazeledonia@ gmail.com

Asociación Ornitológica de Costa Rica Apartado 572-1250, San José, Costa Rica

http://avesdecostarica.org

La Asociación Ornitológica de Costa Rica fue fundada en 1993 para investigar, divulgar y promover diversas actividades que difundan el conocimiento de la avifauna costarricense y contribuyen a la conservación de las poblaciones silvestres y sus respectivos hábitats.

Consulte el enlace http://avesdecostarica.org para más información.

Junta Directiva

Rose Marie Menacho Odio, Presidenta

Ariel Fonseca, Vicepresidente
Ligia Fernández, Secretaria
Giovanni Delgado, Tesorero
Javier Tenorio, Vocal 1
Ana Beatriz Hernández, Vocal 2
Gilberto De La Cruz Malavassi, Vocal 3
Adilio Zeledón, Fiscal

Reflexiones sobre el Volumen 27.2

Por Gerardo Avalos, Editor.

El número 27.2 de Zeledonia de diciembre del 2023 cierra un año más para la revista. Zeledonia cuenta con 26 años de publicación continua. Este es un hito que no es fácil de alcanzar para revistas de acceso abierto y donde los artículos son totalmente accesibles, tanto para el público en general, como para los autores, y donde el financiamiento es limitado. Zeledonia acoge nuevos registros, extensiones de ámbito, observaciones de historia natural, y listas de especies anotadas, las cuales son tópicos raramente aceptados en otras revistas, a pesar de que esta información es vital para enriquecer el conocimiento ornitológico de áreas poco exploradas de los trópicos. Por sus páginas han pasado tanto ornitólogos profesionales, así como entusiastas de las aves. Desde el 2014 a la fecha (8.5 años) en Zeledonia han publicado 267 hombres (74%) y 93 mujeres (26%) para un total de 169 contribuciones (aproximadamente 18 artículos por año). Las contribuciones provienen de 10 países (dos publicaciones abarcan todo el continente americano). Es evidente que la Revista ha enriquecido el conocimiento ornitológico, no solamente de Costa Rica, sino de los trópicos americanos.

Las contribuciones incluidas en el número 27.2 de Zeledonia cumplen con la meta de la Revista de proveer una plataforma abierta para la publicación de nuevos registros, así como observaciones puntuales sobre la historia natural de las aves de Costa Rica y del Neotrópico. Un ejemplo de esto es la portada del número actual, la cual ilustra la nota de Lobo y Sánchez-Calderón acerca del registro de depredación del halcón gris, *Buteo plagiatus*, sobre la rata vespertina centroamericana (*Nyctomys sumichrasti*). Aumentar el conocimiento de la amplitud de dieta de las aves rapaces es de suma importancia para entender su adaptación a ecosistemas dominados por zonas agrícolas mezcladas con parches de bosque.

Quisiera destacar la invaluable ayuda de Ana Cristina Brenes Granados (asistente editorial) y de Adrián Fallas (editor gráfico), así como de Rose Marie Menacho-Odio (Presidenta de la AOCR), y de los y las revisoras que desinteresadamente han aportado su experiencia y conocimiento para validar la ciencia ornitológica que está contenida en estas páginas.

Nuevamente, invito a nuestra audiencia a que envíe sus observaciones, reportes, e investigaciones a la Revista para aumentar el acervo de información sobre la inmensa diversidad de la avifauna de la región Mesoamericana.

¡A toda nuestra audiencia, Zeledonia les desea felices fiestas!

Dr. Gerardo Avalos, Editor.

ZELEDONIA

Boletín de la Asociación Ornitológica de Costa Rica

Volumen 27 número 2

TABLA DE CONTENIDOS

Editorial

Reflexiones sobre el Volumen 27.2 (Editorial por Gerardo Avalos)

ARTÍCULOS

Estimación de la densidad poblacional y notas sobre la historia natural de la Pava Negra (*Chamaepetes unicolor*) en el Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte, Costa Rica, por Sebastián Bonilla-Sánchez …… 1

Anidación del perico frentirrojo (*Psittacara finschi*) en edificaciones del Gran Área Metropolitana de Costa Rica, Adrián Fallas-Jiménez y Rose Marie Menacho-Odio …… 11

COMUNICACIONES

Depredación de *Nyctomys sumichrasti* (Rodentia: Cricetidae) por *Buteo plagiatus* (Accipitridae) en un paisaje agrícola dominado por café, Costa Rica, por Rodney Lobo y Ricardo Sánchez-Calderón …… 22

Registros de leucismo en *Quiscalus mexicanus* en Panamá, por Eduardo J. Leiva D y Miguel A. Youngs-Mitre …… 29

Registros de Depredación de *Spizaetus ornatus* sobre *Ara ambiguus*, *Ramphastos ambiguus*, *Dasyprocta punctata* e *Iguana iguana* en La Reserva del Hombre y La Biosfera del Río Plátano, Honduras, por Marcio Martínez, Travis King y John Polisar …… 32

Depredación de *Setophaga cerulea* (Parulidae) por *Attila spadiceus* (Tyrannidae) en un bosque semideciduo de Guatemala, por Katherine Bonilla Badilla y Erick Barbato …… 36

Estacionalidad del rayador negro (*Rynchops niger*, Aves: Laridae) en la costa del Caribe Noreste de Costa Rica, por Sebastián Bonilla-Sánchez, Andrea Cruz-Siles y Erick Herrera-Quesada…… 40

NOTAS

Ampliación de Rango en la Migración Altitudinal del Colibrí Montañés Gorgimorado (*Lampornis calolaemus*) en Heredia, Costa Rica, por Jefferson Delgado-Madrigal y Daniela Sánchez- Araya… 44

FORO

Composición del material de los nidos de aves urbanas en ciudades del Neotrópico, por Andrew Lindwedel Cruz …….. 48

Investigaciones recientes relacionadas a la avifauna mesoamericana, compilada por Gerardo Avalos …….…….. 61

ZELEDONIA
Boletín de la Asociación Ornitológica de Costa Rica

Estimación de la densidad poblacional y notas sobre la historia natural de la Pava Negra (*Chamaepetes unicolor*) en el Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte, Costa Rica

Estimation of population density and notes on the natural history of the Black Guan (*Chamaepetes unicolor*) in the Tapantí-Macizo de la Muerte National Park, Costa Rica

Sebastián Bonilla-Sánchez[1]

Recibido: 6 de diciembre, 2023. **Corregido**: 8 de diciembre, 2023. **Aceptado**: 16 de diciembre, 2023.

Resumen: La pava negra (*Chamaepetes unicolor*) es un ave endémica de las zonas altas de Costa Rica y oeste de Panamá. Fue categorizada por el Grupo de Especialistas en Crácidos de la UICN como una especie de muy alta prioridad de conservación. Para estimar la densidad en el sector Tapantí del Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte en Costa Rica, en 2008 se realizaron muestreos durante seis meses mediante el uso de transectos lineales. Con un total de 72 km recorridos, se registraron 13 individuos en los conteos realizados durante la mañana y 15 individuos durante la tarde. La densidad total estimada fue de 3.18 ind/km^2 ± 1.56 (IC, 95%) y la densidad ecológica (excluyendo transectos sin registros) fue de 3.82 ind/km^2 ± 1.05 (IC, 95%). La época reproductiva tuvo lugar entre marzo y junio, registrándose una disminución de la densidad al final de esta. Se registró el consumo de frutos de *Thibaudia costaricensis*, especie que no había sido reportada como parte de la dieta de *C. unicolor*. Este trabajo evidencia la importancia de la implementación de procesos de seguimiento poblacional a especies indicadoras, ya que además de aumentar el conocimiento sobre el comportamiento y estado de estas especies, pueden utilizarse como herramienta para la evaluación de la integridad de los ecosistemas dentro de las áreas protegidas.

Palabras clave: Cracidae, densidad poblacional, integridad ecológica, modelo King.

Abstract: The black guan (*Chamaepetes unicolor*) is an endemic bird of the western Panama and Costa Rican highlands and was categorized by the IUCN Cracid Specialist Group as a species of very high conservation priority. To estimate the density in the Tapantí sector of the Tapantí-Macizo de la Muerte National Park in

[1] Programa de Monitoreo Ecológico en Áreas Silvestres Protegidas, Área de Conservación Tortuguero, Sistema Nacional de Áreas de Conservación, Ministerio de Ambiente y Energía. Costa Rica. Email: sebastian.bonilla@sinac.go.cr

Costa Rica, in 2008 sampling was carried out for six months using linear transects.. With a total of 72 km traveled, 13 individuals were recorded in the counts carried out during the morning and 15 individuals during the afternoon. The estimated total density was 3.18 ind/km^2 ± 1.56 (CI, 95%) and the ecological density (excluding transects without records) was 3.82 ind/km^2 ± 1.05 (CI, 95%). It is estimated that the reproductive season was between March and June, registering a decrease in density at the end of it. In addition, the consumption of *Thibaudia costaricensis* fruits, not previously reported in their diet, was recorded. This work shows the importance of implementing population monitoring processes for indicator species, since in addition to increasing knowledge about the behavior and status of these species, they can be used as a tool for evaluating the integrity of ecosystems within the protected areas.

Keywords: population density, Cracidae, ecological integrity, King model.

Introducción

La pava negra (*Chamaepetes unicolor*) pertenece a la familia Cracidae, la cual cuenta con 55 especies distribuidas en la región Neotropical y en el sur de la región Neártica (Chesser *et al.* 2018, Remsen *et al.* 2019). La mayoría de las especies de esta familia habitan zonas boscosas, siendo las pavas y pavones las que dependen en mayor grado de este tipo de hábitats. Se pueden encontrar en bosques lluviosos de tierras bajas y bosques nubosos en los sistemas montañosos (Hoyo *et al*. 1994).

La dieta de los crácidos se compone principalmente de frutos, flores, semillas, hojas, brotes y en menor proporción de artrópodos, moluscos y pequeños vertebrados (Muñoz y Kattan 2007). Estas aves juegan un papel fundamental en el mantenimiento de los bosques, pues hay especies dispersoras de semillas (aquellas que regurgitan o defecan semillas enteras) y especies que afectan la competencia interespecífica entre plántulas pues pueden destruir las semillas durante el proceso digestivo (Brooks y Fuller 2006). Al menos 23 especies de crácidos se encuentran bajo algún grado de amenaza en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de Naturaleza (UICN), desde extinta en vida silvestre hasta vulnerable (GSG 2019).

Chamaepetes unicolor es endémica de las zonas altas de Costa Rica y el oeste de Panamá. En Costa Rica se puede observar desde los 1,000 msnm (aunque baja ocasionalmente a los 600 msnm) hasta los 3,100 msnm, principalmente en bosques nubosos donde prefiere los terrenos con pendientes y quebradas, aunque visita sitios intervenidos, claros y crecimiento secundario (Stiles y Skutch 1989, Hoyo *et al*. 1994). Esta pava tiene hábitos arbóreos y es principalmente frugívora. En Monteverde se la ha observado alimentarse de frutos de 26 especies, siendo los géneros *Beilschmiedia, Ocotea, Urera, Ardisia, Ilex, Guarea, Citharexylum, Guettarda* y *Chamaedorea* los más frecuentes (Wheelwright *et al.* 1984, del Hoyo *et al*. 1994). También se les ha observado alimentándose de frutos de *Agnus joralensis* en Zarcero, *Didymopanax pittieri* en Monteverde y *Myrica spp.* en el Parque Nacional Tapantí (McCoy 1997). Además, se alimenta de *Cecropia sp*., palmas, aguacatillos de la familia Lauraceae, y hojas de dos asteráceas (Stiles y Skutch, 1989, del Hoyo *et al*. 1994).

Chamaepetes unicolor es un ave dispersora de semillas, las cuales deposita por defecación generalmente a distancias considerables de la planta madre (Wenny 1993, 2000). Según la lista roja de la UICN, *C. unicolor* está cerca de estar amenazada. El Grupo de Especialistas en Crácidos (CSG) la considera como una especie con *Muy Alta Prioridad de Conservación* (Brooks y Strahl 2000). Sin embargo, su abundancia poblacional está pobremente documentada, por lo que mucha de la información es anecdótica (McCoy 1997, Seutin 2006) y no detalla aspectos metodológicos como la época y esfuerzo de muestreo (Wenny 1991, Brooks y Strahl 2000). Este trabajo demuestra la importancia de realizar estudios de seguimiento poblacional en especies indicadoras, ya que además de aumentar el conocimiento sobre el comportamiento y estado de estas especies, los resultados facilitarían la evaluación de la integridad de los ecosistemas a largo plazo dentro de las áreas protegidas.

Métodos

Área de estudio

El Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte (PNTMM) se ubica en el extremo noroeste de la Cordillera de Talamanca. Cuenta con un área de 58,495 Ha y junto al Parque Nacional Los Quetzales, Parque Nacional Chirripó, Parque Internacional La Amistad y Reserva Biológica Pájaro Campana forman un bloque de áreas silvestres protegidas que abarca las zonas altas de esta Cordillera. El PNTMM está dentro del Área de Conservación Central (ACC), y su ámbito altitudinal varía entre los 700 msnm (El Humo, Pejibaye) y los 3,491 msnm (Cerro de la Muerte). Debido a su posición geográfica (9° 45´ 06´´N, 83° 46´58´´O), el PNTMM mantiene uno de los climas más lluviosos del país, con sectores que pueden alcanzar los 8,000 mm anuales. Tiene un registro de temperaturas que varía de los 26ºC en el Humo, a los 6ºC en el Cerro de la Muerte (Sánchez 2002, SINAC 2013). La cobertura vegetal está dominada por zonas boscosas y gran parte de sus límites están rodeados por una matriz de ecosistemas intervenidos como cultivos, potreros y bosques en recuperación (Sánchez 2002).

Estimación de la densidad poblacional

Usé el transecto lineal de acuerdo con Strahl y Silva (1997), por lo que los transectos tuvieron longitudes menores a los 3 km (Cuadro 1). Cada mes se varió el orden de recorrido de los transectos, los cuales se recorrieron a una velocidad menor a 1 km/hora durante la mañana entre las 05:30 y 10:30 horas y en la tarde de las 14:00 a 17:30 horas. Se definieron seis transectos perpendiculares al camino principal que atraviesa al sector Tapantí (Figura 1). El muestreo se realizó durante mayo y octubre del 2008. Cada transecto fue recorrido dos veces por mes (una en la mañana y una en la tarde), por lo que el esfuerzo total fue de 72 km. Registré el número de individuos y la distancia perpendicular del ave con respecto al transecto. Utilicé una variación del Modelo de King para estimar la densidad, cuya fórmula es: $D = n / (2x_iL)$, donde D = densidad estimada, n = número total de aves detectadas, x_i = la distancia perpendicular entre el ave y el transecto, y L= la suma del largo de todos los transectos. La x_i se midió directamente en el sitio en vez de ser calculada a través del ángulo y distancia del ave con respecto al

observador como lo propone el Modelo original de King. Se utilizó como distancia perpendicular la "x crítica" (x_{crit}), según Strahl y Silva (1997). La x_{crit} corresponde a la distancia perpendicular en que la distribución de frecuencias de distancias de observaciones decrece rápidamente. Para definir el punto de declive se utilizó la regla del 50% (Marshall *et al*. 2008). De manera que a partir de la gráfica de distribución de frecuencias (número de observaciones por distancias perpendiculares agrupadas en clases) se excluyeron los registros a partir de la clase (distancia) en que las observaciones disminuyeron a la mitad o más que en la clase anterior. En este caso la x_{crit} fue de 8 m. Las densidades mensuales se calcularon utilizando los registros de los seis transectos para cada mes. Las densidades por transecto se estimaron utilizando las observaciones de los seis meses en cada transecto, ambas de manera independiente. La densidad total se estimó mediante el promedio de las densidades por transecto (incluyendo todos los transectos) y la densidad ecológica (i.e., densidad del hábitat ocupado) se calculó de la misma manera, pero sin considerar los transectos sin observaciones.

Notas de historia natural

Para cada individuo observado se anotó la altura de la percha, una descripción del comportamiento y cuando hubo registro de individuos juveniles se determinó su rango de edad. Adicionalmente se registraron evidencias de época reproductiva, tales como despliegues y vocalizaciones. Para este análisis se utilizaron todas las observaciones tanto dentro como fuera de los transectos, y dentro y fuera de la "x crítica".

Resultados

Estimación de la densidad poblacional

Dentro del periodo de muestreo se registraron 13 individuos en los conteos de la mañana, y 15 individuos durante la tarde. Para el cálculo de la densidad se utilizó la sumatoria del número máximo de individuos observados entre la mañana y la tarde para cada transecto y para cada mes, el cual correspondió a 22 individuos. Las densidades mensuales muestran los valores máximos en junio y julio con 4.34 ind/km^2. A partir de estos meses, la densidad disminuyó hasta alcanzar 1.74 ind/km^2 en octubre (Figura 2), siendo este el menor valor observado durante el estudio. El transecto que presentó una mayor densidad fue el de Árboles Caídos (5.21 ind/km^2), seguido por Alto Valverde y Toma Río Humo (ambos con 4.34 ind/km^2). El transecto Las Huellas no presentó registros, por lo que el menor valor (diferente a 0) lo tuvo La Pava con 1.74 ind/km^2, el cual posee la menor altitud promedio y la menor variación altitudinal entre los transectos con registros. La densidad total calculada para el sector Tapantí fue de 3.18 ind/km^2 ± 1.56 (IC, 95%), mientras que la densidad ecológica fue de 3.82 ind/km^2 ± 1.05 (IC, 95%).

Notas de historia natural

Las pavas se observaron sobre el suelo y hasta 25 m de altura. La mayor cantidad de registros correspondieron a pavas sobre el suelo (n = 5). En cuanto a perchas, la mayor cantidad de detecciones se dieron a los 6 m y se observó una concentración de registros (88.4%) a ≤12 m. La mayoría de las pavas presentaron un comportamiento evasivo si el observador estuvo cerca, ya que un

61.5% de los individuos realizaron vocalizaciones de alerta y escaparon luego de ser detectadas. Este comportamiento se dio a distancias entre los 0 - 8 m con respecto al observador. Durante la investigación se observó a la pava negra consumiendo frutos de 2 especies, *Thibaudia costaricensis* (Ericaceae) y *Cecropia sp*. (Cecropiaceae).

En cuanto a comportamientos reproductivos, se registró el sonido de cascabeleo que emite esta especie durante el vuelo (despliegue típico en la época reproductiva) solamente en mayo. Luego, se observaron cuatro pavas juveniles entre junio y octubre (todos acompañados de un individuo adulto). En junio se observó un individuo de un mes de edad, en julio uno de menos de un mes de edad, en agosto uno de más de un mes de edad y en octubre uno de tamaño menor a un adulto y con plumaje parduzco.

Discusión

Estimación de la densidad poblacional

Las densidades documentadas para otras especies de pavas (subfamilia Penelopinae) varían entre 0.87 - 88 ind/km^2 (Bonilla 2019). En el Santuario de Fauna y Flora Otún-Quimbaya en Colombia, Londoño *et al.* (2007) y Ríos *et al.* (2005, 2008) usaron el mismo esfuerzo de campo para estimar la densidad de tres especies de pavas (*Chamaepetes goudotii, Penelope perpicax y Aburria aburri*). Este análisis tuvo un mayor esfuerzo de muestro (L= 576 km) que del presente estudio y cada uno utilizó un modelo de estimación distinto, siendo que para *C. goudotii*, se estimó una densidad promedio de 13.7 ind/km^2 (IC 95% = 9.95-17.12); mediante la teoría del muestreo de distancia; para *A. aburri* se obtuvo una densidad total de 0.87 ind/km^2 (DE = 0.79) y una densidad ecológica de 2.6 ind/km^2 (DE = 2.46) a través del Modelo King (debido a los pocos avistamientos). En comparación con este sitio en Colombia, la densidad estimada para *C. unicolor* en el sector Tapantí (3.82 ind/km^2 ± 1.56 IC, 95%) refleja una baja densidad durante el periodo de muestreo al final de la época reproductiva. Un aspecto de comportamiento que pudo influir en las densidades estimadas para los primeros meses de estudio fue el tiempo de cuido de los nidos. Para un nido de *C. goudotii* observado durante cuatro días por Greeney (2005), se registró un tiempo de permanencia promedio en el nido del 45.2% en periodos de 12 h diarias de observación. El valor de densidad estimado en el presente trabajo correspondería al final de la época reproductiva en el sector Tapantí.

En Monteverde, Wenny (1991) reportó una densidad de 4 parejas por km^2. Brooks y Strahl (2000) la estimaron en 7.4 ind/km^2. Sin embargo, en estos trabajos no se detalló la metodología, el esfuerzo ni el periodo de muestreo.

La disminución en la densidad que observé a partir de julio sugiere que la pava negra es una especie parcialmente migratoria altitudinal (Chaves-Campos 2003), ya que luego de la época reproductiva y al inicio de la época lluviosa, la abundancia de las pavas disminuye en las elevaciones intermedias y aumenta en elevaciones menores, a la vez que algunos individuos permanecen a lo largo del año en las elevaciones intermedias.

Notas de historia natural

El registro de la mayor cantidad de individuos en el suelo indica que la pava negra, a pesar de ser una especie principalmente arbórea (Hoyo *et al*. 1994), baja frecuentemente al suelo. La obtención de pocos registros en perchas con elevaciones mayores a los 12 m pudo verse influenciada por la disminución en la capacidad de detección de las aves conforme aumentó la distancia y la altura con respecto al ave debido a obstáculos físicos como troncos y ramas. Los despliegues auditivos sólo se registraron en mayo, y la presencia de pichones e inmaduros se registró entre junio y octubre. Se infiere que el periodo de mayo a octubre correspondió al final de la época reproductiva. Según del Hoyo (1994) en marzo se presenta el emparejamiento de pavas negras y en julio tiene lugar la presencia de pichones e inmaduros. Stiles y Skutch (1989) reportan la presencia de huevos en mayo. Considerando lo anterior, y que el periodo de incubación en cautiverio es de aproximadamente 26 días (R. Fournier, comunicación personal), estimo que la época reproductiva de la pava negra tiene lugar aproximadamente entre marzo y junio.

Especie indicadora de la integridad de los bosques

La pava negra posee requerimientos ecológicos que la asocian principalmente a bosques poco perturbados, donde es una importante dispersora de semillas. Estas características demuestran su rol como especie indicadora de la integridad de los ecosistemas. La densidad puede ser utilizada como indicador para describir el comportamiento de una población a lo largo del tiempo, ya que el cálculo y la metodología utilizada en este trabajo son sencillos y generan un valor que relaciona la abundancia con el espacio efectivo, y que puede ser interpretada como un indicador de abundancia. Es relevante mantener programas de monitoreo a especies como la pava negra, ya que permiten la documentación de patrones y comportamientos a largo plazo, y aportan información para comprender el rol de las especies en la conservación de los ecosistemas.

Agradecimientos

A Carmen Hidalgo, Luis Sandoval y Raúl Fournier por la guía y seguimiento durante el trabajo. A los funcionarios del Área Conservación La Amistad Pacífico, Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte, por la colaboración en sitio. A Utsupra S.A y ETC Cultural por el apoyo económico y logístico. Edixon Mora colaboró con el trabajo de campo. Roger González colaboró con la identificación de las plantas.

Referencias

Bonilla, S. 2019. Metodología de seguimiento para la pava negra (*Chamaepetes unicolor*) y su utilización en la evaluación de la integridad ecológica del Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte. Trabajo final Licenciatura. Universidad Nacional. Heredia. Costa Rica.

Brooks, D. y S. Strahl. 2000. *Pavones, Pavas y Chachalacas. Prospección Sobre el Estatus y Plan de Acción para la Conservación de los Crácidos (2000-2004)*. Gland y Cambrigede: Grupo de Especialistas en Crácidos del IUCN. Information press.

Brooks, D. y R. Fuller. 2006. Biología y Conservación de Crácidos. En Cansino, L. y D. Brooks, eds. *Conservando Crácidos: la familia de aves más amenazadas de las Américas*. Estados Unidos: The Houston Museum of Natural Science.

Chaves-Campos, J. 2003. Changes in abundance of Crested guan (*Penelope purpurascens*) and Black guan (*Chamaepetes unicolor*) along an altitudinal gradient in Costa Rica. *Ornitología Neotropical* 14: 195-200.

Chesser, R. T., K. J. Burns, C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, I. J. Lovette, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen, Jr., D. F. Stotz, B. M. Winger, y K. Winker. 2018. Check-list of North American Birds. http://checklist.aou.org/taxa

Hoyo, J. del, Elliot, A. y Sargatal, J. (Eds.) 1994. *Handbook of the Birds of the World. Vol. 2*. Barcelona: Lynx Editions.

Greeney, H. 2005. Nest eggs, and incubation rhythms at a nest of the Sickle-winged Guan (*Chamaepetes goudotii fagani*) in western Ecuador. *Bulletin of the British Ornithologists Club* 125: (113-116).

Londoño, G., M. Muñoz y Ríos, M. 2007. Density and natural history of the sickle-winged guan (*Chamaepetes goudotii*) in the Central Andes, Colombia. *The Wilson Journal of Ornithology* 119(2): 228-238.

Marshall, A., J. Lovett y White, P. 2008. Selection of line-transect methods for estimating the density of group-living animals: Lessons from primates. *American Journal of Primatology* 70: 1-11.

McCoy, M. 1997. Country Report on Cracids of Costa Rica. En Strahl, D., S. Beaujon, D. Brooks, A. Begazo, G. Sedaghatkish y F. Olmos, eds. *The Cracidae Their Biology and Conservation.* Estados Unidos: Hancock House Publishers.

Muñoz, M. y Kattan, G. 2007. Diets of cracids: How much do we know? *Ornitología Neotropical* 18: 21-36.

Remsen, J. V., J. I. Areta, C. D. Cadena, S. Claramunt, A. Jaramillo, J. F. Pacheco, M. B. Robbins, F. G. Stiles, D. F. Stotz y Zimmer, K. J. 2019. A classification of the bird species of South America. American Ornithological Society. http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm

Ríos, M., G. Londoño y Muñoz, M. 2005. Densidad poblacional e historia natural de la pava negra (*Aburria aburri*) en los Andes Centrales de Colombia. *Ornitología Neotropical* 16: 1-13.

Ríos, M., G. Londoño, M. Muñoz y Kattan, G. 2008. Abundancia y endemismo en la pava caucana (*Penelope perspicax*): ¿Ecología o historia? *Ornitología Neotropical* 19: 295-303.

Sánchez, J. 2002. *Aves del Parque Nacional Tapantí, Costa Rica*. Heredia: Editorial INBio.

Seutin, G. 2006. Pava negra (*Chamaepetes unicolor*). En Cansino, L. y D. Brooks, eds. *Conservando Crácidos: la familia de aves más amenazadas de las Américas*. Estados Unidos: The Houston Museum of Natural Science.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación, SINAC. 2013. Áreas Silvestres Protegidas. http://www.sinac.go.cr/AC/ACLAP/PNTapamtiMacizoMuerte/Paginas/default.aspx

Strahl S. y Silva, J. 1997. Census Methods for Cracid Populations. En Strahl, D., S. Beaujon, D. Brooks, A. Begazo, G. Sedaghatkish y F. Olmos, eds. *The Cracidae Their Biology and Conservation*. Estados Unidos, Hancock House Publishers.

Styles, G. y A. Skutch. 1998. *Guía de aves de Costa Rica*. Ilus. D. Gardner Cornell University Press, New York.

Wenny, D. 1993. La pava negra como dispersora de semillas en Costa Rica. *Boletín de Crácidos* 2(2): 13-14.

Wenny, D. 2000. Seed dispersal, seed predation, and seedling recruitment of a neotropical montane tree. *Ecological Monographs* 70(2): 331-351.

Wheelwright, N., W. Haber, K. Murray y Guindon, C. 1984. Tropical fruit-eating birds and their food plants: a survey of a Costa Rican lower montane forest. *Biotropica* 16: 173-192.

Cuadro 1. Longitud, altitud y condición de visitación de los transectos utilizados dentro del Sector Tapantí, Parque Nacional Tapantí Macizo de La Muerte, 2008, Costa Rica.

Transecto	Longitud (Km)	Altitud (msnm)	Condición de visitación
Las Huellas	0.95	1220-1260	Cerrado al público
Árboles Caídos	1.10	1260-1520	Abierto al público (se utilizó aprox. la mitad)
La Pava	0.95	1320-1360	Abierto al público
Alto Valverde	1.00	1580-1800	Cerrado al público
Toma río Humo	1.00	1520-1620	Cerrado al público
Estación ICE	1.00	1640-2000	Cerrado al público

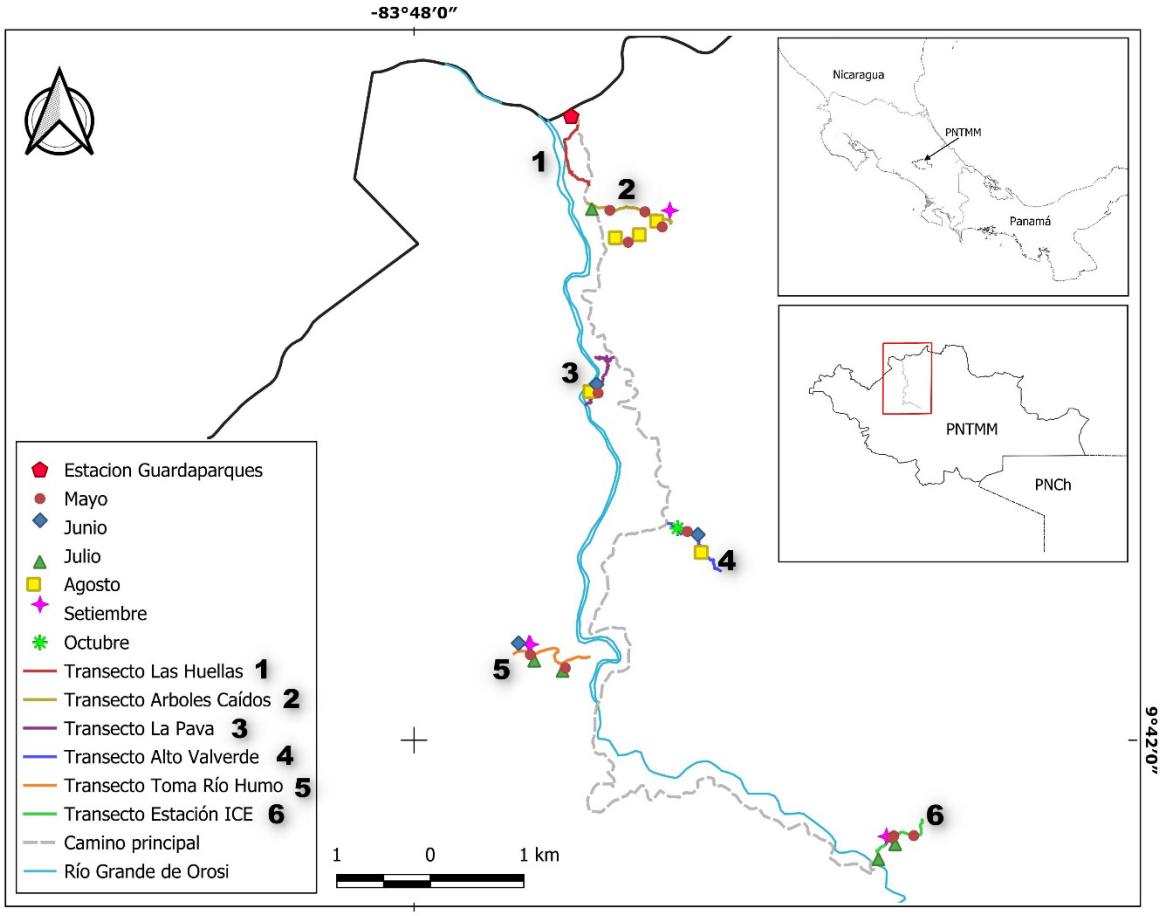


Figura 1. Ubicación de los transectos y registros de *Chamaepetes unicolor* entre mayo y octubre de 2008, sector Tapantí, Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte (PNTMM). PNCh = Parque Nacional Chirripó.

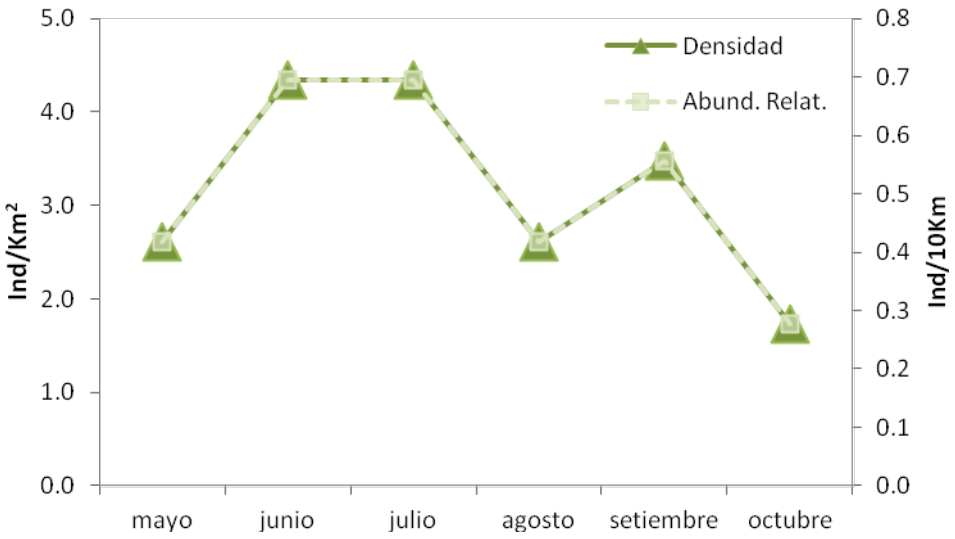


Figura 2. Distribución mensual de las densidades (individuos/km^2) y abundancia relativa (individuos/10km) de *Chamaepetes unicolor* entre mayo y octubre de 2008, sector Tapantí, PNTMM.

ZELEDONIA
Boletín de la Asociación Ornitológica de Costa Rica

Anidación del perico frentirrojo (Psittacara finschi) *en edificaciones del Gran Área Metropolitana de Costa Rica*

Nesting of Crimson-fronted Parakeet (Psittacara finschi) *on buildings of the Greater Metropolitan Area of Costa Rica*

Adrián Fallas-Jiménez[1] y Rose Marie Menacho-Odio[2]

Recibido: 17 de marzo, 2023. **Corregido**: 11 de octubre,2023. **Aceptado**: 30 de octubre, 2023.

Resumen

En las últimas décadas, los ecosistemas urbanos han crecido en extensión sustituyendo espacios agrícolas y naturales. Las ciudades se han constituido en hábitat de algunas especies silvestres que, al adaptarse a estos espacios, utilizan las infraestructuras para anidar, y de esta forma, la coexistencia entre humanos y animales silvestres está generando nuevos retos y oportunidades de manejo. En este artículo, describimos la anidación del perico frentirrojo (*Psittacara finschi*) en edificaciones del Gran Área Metropolitana de Costa Rica. Los datos fueron obtenidos por medio del uso de redes sociales (ciencia ciudadana), entrevistas personales y visitas a los sitios de anidación. Geolocalizamos 69 nidos y los clasificamos según tipo de edificio, material y ubicación del nido. Se determinó que el perico frentirrojo anida en edificios de usos variados, tales como de uso residencial, religioso, educativo y gubernamental. La mayoría de los nidos se ubicaron en aleros de los edificios y se encontraron en estructuras de cemento, fibrocemento, madera, metal y piedra pómez. Algunos efectos negativos de la actividad de anidación que reportaron los entrevistados fueron ruido, daños a las estructuras e instalaciones eléctricas y suciedad por las deposiciones. En algunos casos, las personas optaron por capturar y extraer a los pericos. Dado que existe poca información con relación a la anidación de pericos frentirrojos en

[1] Investigador independiente, Programa en Manejo de Recursos Naturales, Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica. Correo electrónico: a.fallas10790@gmail.com

[2] Docente-Investigadora, Programa en Manejo de Recursos Naturales, Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica. Aptdo. 572-1250, Escazú, Costa Rica. Correo electrónico: rmenacho@uned.ac.cr

edificaciones, es necesario realizar más esfuerzos de investigación para explicar por qué estas aves seleccionan estos sitios para anidar, así como para mejorar el manejo que las personas den a estos eventos.

Palabras clave: infraestructura humana, interacciones humanos-vida silvestre, ecología urbana, conflicto gente-fauna, ciencia ciudadana.

Abstract

In recent decades, urban ecosystems have expanded, replacing agricultural and natural spaces. Cities have become habitats for some wild species that, upon adapting to these spaces, use the infrastructure to nest. Coexistence is generating new management challenges and opportunities. In this article, we describe the nesting of the red-fronted parakeet (*Psittacara finschi*) in buildings of the Greater Metropolitan Area of Costa Rica. The data was obtained using social networks (citizen science), personal interviews, and visits to nesting sites. We geolocated 69 nests and classified them according to type of building, material, and nest location. It was determined that the red-fronted parakeet nests in buildings with various uses, such as residential, religious, educational, and governmental use. Most of the nests were in the eaves of buildings and were found on cement, fiber-cement, wood, metal, and pumice stone structures. Some negative effects reported in the interviews were noise, damage to structures, damage to electrical installations, and dirt from depositions. In some cases, people chose to capture and extract the parakeets. Given that there is little information regarding the nesting of red-fronted parakeets in buildings, it is necessary to carry out more research to explain why these birds select these sites, as well as to improve the management that people give to these interactions.

Keywords: human infrastructure, humane-wildlife interactions, urbane ecology, people-wildlife conflict, citizen science.

Introducción

La urbanización es un proceso en el cual un territorio se transforma en ciudades debido al crecimiento y concentración de la población humana (Gu 2018). Durante este proceso, la pérdida y fragmentación del hábitat original ocasiona la extinción local de la mayoría de las especies silvestres. Las aves, por ejemplo, se enfrentan a nuevos depredadores, cambios en sus fuentes de alimento, y contaminación sónica, lumínica y atmosférica (Reynolds *et al*. 2019; Bernat *et al.* 2022).

Si bien la mayoría de las especies de aves silvestres son afectadas negativamente por la urbanización, algunas logran adaptarse a las condiciones urbanas (Birnie *et al.* 2016; Bernat *et al.* 2022). El aumento en la disponibilidad de alimento y la posible reducción del riesgo de depredación puede favorecer el incremento en la densidad de algunas especies de aves en zonas urbanas (Shochat *et al.* 2010).

La capacidad de anidar en la infraestructura humana es una adaptación importante de las aves silvestres en las ciudades. La paloma de castilla (*Columba livia*) y el gorrión (*Passer domesticus*), por ejemplo, utilizan balcones, repisas, grietas, postes de luz y otras estructuras artificiales para anidar (Indykiewicz 1991). Además, Sandoval et al. (2022) describieron 16 especies de aves que anidan en cavidades de estructuras artificiales en Costa Rica.

Los pericos frentirrojos *(Psittacara finschi)* son aves residentes que prefieren las áreas abiertas con árboles dispersos (Stiles y Skutch 2007). La presencia de estos pericos en el Gran Área

Metropolitana (GAM) de Costa Rica parece haber aumentado visiblemente en los últimos años. Allí, en ocasiones, utilizan para su refugio y anidación estructuras humanas como casas y edificios. Sandoval *et al.* (2022) describen diversos sustratos y estructuras artificiales que los pericos usan para anidar. No obstante, la anidación de pericos frentirrojos en infraestructura humana ha sido poco estudiada en Costa Rica, por lo que aún se desconocen las características de los nidos, el tipo de sustratos y estructuras artificiales que utilizan y la distribución que tienen dentro del GAM. Sumado a esto, es importante estudiar cómo perciben las personas la anidación de los pericos en sus edificaciones. El objetivo de esta investigación es caracterizar la anidación de los pericos frentirrojos en edificaciones del Gran Área Metropolitana de Costa Rica.

Métodos

Sitio de estudio

La investigación se realizó en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica (GAM), ubicada en la región central del país (9°55′59″N, 84°04′59″O, entre 900 y 1,400 msnm). Las zonas de vida predominantes son el bosque húmedo premontano y el bosque muy húmedo premontano (MIVAH 2013) donde la precipitación anual va desde los 1,700 mm hasta los 2,300 mm y la temperatura promedio es de 22 ºC (IMN, 2007). La GAM es el centro de aglomeración urbano más importante del país, pues concentra el 54.7% de la población, así como las principales actividades económicas. Tiene una extensión de 196,700 ha equivalentes al 3,84% del territorio nacional. Esta zona está conformada por 31 cantones que a su vez son agrupados en cuatro áreas metropolitanas: San José, Cartago, Heredia y Alajuela (Arias y Sánchez 2012).

Especie de estudio

El perico frentirrojo (*Psittacara finschi*) se distribuye desde el sureste de Nicaragua hasta el oeste de Panamá (Portillo *et al.* 2017). En Costa Rica, se encuentran comúnmente en zonas bajas e intermedias del Caribe y el Pacífico Sur, y también en Guanacaste y el Valle Central hasta los 1,800 msnm (Stiles y Skutch2007; Garrigues y Dean 2017). Se alimentan de frutos y flores de varias especies, pero también son considerados una plaga en cultivos de maíz y sorgo (Elizondo 2013). La temporada de reproducción es de diciembre a mayo, y utilizan huecos naturales o hechos en masas de epífitas para anidar (Collar *et al.* 2020; Elizondo 2013). La especie está clasificada como de Preocupación Menor en la Lista Roja de la UICN (2021) y se encuentra en el Apéndice II de CITES debido a su comercio como mascota (Álvarez 2016).

Toma de datos

Esta investigación se basó en datos obtenidos por medio de una campaña en redes sociales, entrevistas personales y telefónicas, y visitas a sitios donde se presentaron los eventos de anidación en estructuras humanas.

Geolocalización de los eventos de anidación de pericos frentirrojos en edificios del Gran Área Metropolitana de Costa Rica

Campaña en redes sociales

Esta campaña se dividió en dos fases: 1) la primera fase a partir del 20 de mayo del 2021. Mediante una publicación en grupos de Facebook relacionados con aves silvestres se solicitó información acerca de pericos anidando en casas y edificios, 2) la segunda fase se desarrolló a partir del 31 enero del 2022, mediante publicaciones en el grupo de Facebook de la Asociación Ornitológica de Costa Rica (que a 7 de junio 2022 contaba con 55,723 miembros) y en el de Fauna Silvestre de Costa Rica (con 84,791 miembros a la misma fecha). Para esta última se solicitó explícitamente información acerca de pericos frentirrojos que anidaron en casas o edificios. Se analizaron los reportes desde el 20 de mayo del 2021 hasta el 30 de abril del 2022. Además, registramos las coordenadas geográficas de los puntos de los eventos de anidación con Google Earth Pro. Los eventos se agruparon según el uso de la infraestructura (comercial, cultural, deportiva, educativa, gubernamental, religiosa, residencial, salud y transporte).

A quienes respondieron a las campañas manifestando conocer casos de pericos anidando en edificios se les preguntó acerca de las características específicas de las estructuras donde fueron observados (localización del nido en la estructura, material del sitio donde se ubicó, tipo de estructura, entre otros). Además, algunos de los participantes aportaron fotografías donde se pudieron observar las características de las estructuras. También, se visitaron varios puntos donde se estaban dando los eventos. Se recopilaron datos como el tipo de estructura, la localización de los nidos en la estructura, el material de los sitios donde se ubicó el nido y la descripción específica de los nidos.

Percepción de los efectos de la presencia de nidos en las infraestructuras

Entre las personas que participaron en la campaña de recolección de datos, se consultó a quienes experimentaron la anidación en sus casas o lugares de trabajo y se les pidió describir cómo fue dicha experiencia. En total se realizaron 12 entrevistas telefónicas y una personal durante el periodo del 24 de junio del 2021 al 21 de marzo del 2022. Se indagó acerca de las características de las estructuras y las interacciones que surgieron entre los humanos y estas aves, por ejemplo, si las aves produjeron daños o causaban molestias y si se tomaron acciones para remediar estos impactos.

Resultados

Del 20 de mayo del 2021 hasta el 30 de abril del 2022 se geolocalizaron 69 eventos de anidación de pericos frentirrojos en edificaciones de cuatro zonas del Gran Área Metropolitana de Costa Rica, 49 de ellos en la GAM - San José (Figura 1).

Descripción de sitios de anidación.

Solo se obtuvo información acerca del tipo de infraestructura en que se encontraban los nidos en 22 (32%) de los 69 reportes. Estos nidos estaban ubicados en edificios de uso residencial (n=9), comercial (n=6), religioso (n=3), gubernamental (n=1) y educativo (n=1). Además, se registró un nido en un puente y otro en un túnel (Cuadro 1).

Los nidos se encontraron principalmente

en aleros (n=8) (Figura 2), paredes (n=4), bajantes de canoas (n=2), techos (n=2), vigas (n=1), rótulo (n=1), cielorraso (n=1), campanario (n=1) y fachada (n=1). Con relación al material de la cavidad, siete nidos se encontraban en una superficie de cemento, seguido por el fibrocemento (n=6), madera (n=4), metal (n=3) y piedra pómez (n=1).

Percepción de los efectos de la presencia de nidos en las infraestructuras

Se realizaron 12 entrevistas telefónicas y una personal a individuos que habían sido testigos cercanos de la anidación de los pericos frentirrojos en sus casas o en los edificios que ocupaban. Una de esas personas describió nidos en dos sitios diferentes, por lo que se recopilaron 14 casos.

Entre los efectos que describieron las personas entrevistadas están: ruido (n = 7, 50%), daño a la estructura (n=4, 29%), daño a la instalación eléctrica del edificio (n=1) y el ensuciar con sus deposiciones (n=1, 7%). En tres ocasiones (21%) los pericos fueron exterminados y en otras tres ocasiones (21%) fueron adoptados como mascotas. La acción más efectiva para evitar que los pericos utilizaran las estructuras humanas para anidar, de acuerdo con tres entrevistados, fue sellar los orificios que les servían de entrada.

Se consultó a los entrevistados acerca del por qué los pericos anidaban en estructuras humanas. Seis personas (50%) explicaron que las usan porque les sirven como un refugio contra los elementos del clima mientras que otros indicaron que las usan debido a la reducción de su hábitat natural (n=2, 17%), por competencia con otras aves (n=2), 17%, por seguridad (n=2, 17%), por cercanía a fuentes de alimento (n=1, 8%) y por habituación a los humanos (n=1, 8%).

Discusión

El hallazgo de 69 nidos de pericos frentirrojos en edificios del Gran Área Metropolitana indica que estas aves han encontrado en las edificaciones de esta zona condiciones favorables para la anidación. De acuerdo con White *et al.* (2006), los psitácidos requieren espacios donde sea fácil detectar y evitar depredadores, donde exista una alta eficiencia de alimentación de adultos a jóvenes, una elevada protección contra la inclemencia del tiempo y el éxito de sobrevivencia de los juveniles.

Muchos de los nidos de pericos frentirrojos se ubicaron en áreas densamente urbanizadas y en estructuras cercanas al techo. Las zonas urbanas suelen presentar una mayor temperatura que las zonas periurbanas y rurales, ya que las superficies impermeabilizadas absorben energía solar durante el día y la liberan lentamente durante la noche (Mokarram, Taripanah y Minh Pham 2023). Además, el que los pericos aniden en aleros y espacios cercanos al techo de los edificios sugiere que la temperatura de algunas estructuras de los edificios podría ser un factor importante en la selección del sitio de anidación (Batisteli *et al.* 2021). Por otra parte, Larson *et al.* (2015) señalan que es importante estudiar la capacidad de las aves para seleccionar espacios con temperaturas óptimas para anidar, así como el efecto posterior en el éxito de reproducción ya

que el cambio climático podría generar fluctuaciones de temperatura.

Muchos de los nidos geolocalizados se ubicaron en sitios cercanos a bosques ribereños, parches de bosque, parques y otros espacios abiertos como plazas de fútbol. Según Forshaw (2010), los pericos necesitan desplazarse entre el sitio de anidación y las zonas de alimentación, por lo que es de esperar que la cercanía a los sitios de alimentación sea un factor para tomar en cuenta al elegir su sitio de anidación. Futuros estudios podrían determinar qué árboles, palmas y arbustos están sirviendo de fuente de alimento para esta especie. Otro tema por investigar es el éxito de anidación que alcanzan los pericos que anidan en edificios, en comparación con aquellos que anidan en árboles y palmeras en la ciudad. Por ejemplo, se desconoce qué tanto podrían afectar a la anidación la presencia de depredadores que también habitan en los edificios, como podrían ser mapaches, zarigüeyas y boas.

En nuestra investigación encontramos nidos de pericos frentirrojos ubicados en aleros, paredes y vigas, así como bajantes de canoas, rótulos, campanarios, puentes y un túnel. Las estructuras en que anidaron presentaron materiales como cemento, fibrocemento, madera, metal y piedra. Sandoval *et al.* (2022) describen también en su estudio cómo los pericos frentirrojos utilizan techos de edificios, orificios en las paredes, vigas de metal, y estructuras de estereofón para anidar. La diversidad de estructuras y materiales refleja la capacidad de adaptación de los pericos a diversas condiciones. La flexibilidad para utilizar nidos artificiales mostrada por otras especies de psitácidos ha resultado relevante en los esfuerzos de conservación, en especial en casos de especies amenazadas como el perico de Puerto Rico (*Amazona vittata*, White *et al.* 2006), la cotorra margariteña (*Amazona barbadensis*) y la lapa roja (Vaughan *et al.* 2003).

Entre las estructuras más utilizadas de los edificios están los aleros hechos de materiales que presentan poca dureza, lo cual les permite hacer y ampliar un orificio. El comportamiento de ampliar huecos de troncos es común por parte de pericos que anidan en entornos naturales, ya que, al ocupar cavidades de árboles o huecos de anidación realizados por otras aves, frecuentemente los amplían masticando los bordes de la entrada y las paredes (Forshaw 2010). La preferencia de los aleros como sitios de anidación también es un reflejo de lo que prefieren los pericos en los entornos naturales, donde suelen hacer sus nidos lo más alto posible (Juniper y Parr 2010), y coincide con la investigación de Sandoval *et al.* (2022) quienes encontraron que uno de los sustratos más comunes para las aves que anidan en cavidades fueron los techos, estructura de la cual forman parte los aleros. Sin embargo, en los entornos urbanos, los pericos también utilizan diferentes tipos de cavidades u orificios en estructuras como paredes, principalmente de cemento. Esto se alinea con el comportamiento de esta especie en hábitats naturales descrito por Stiles y Skutch (2007) que indican que estos usan cavidades desnudas para anidar. De esta manera, se puede afirmar que el diseño y los materiales elegidos para la construcción de edificios, así como su mantenimiento, podría influir en la

ocupación de los inmuebles por parte de los pericos.

La anidación de las aves en espacios humanos conlleva ruidos y deposición de heces, así como daño estructural y esto puede generar reacciones negativas en las personas (Monaghan y Coulson 1977). En Costa Rica, algunos residentes han optado por extraer a los pericos y a sellar los orificios de la entrada. Sin embargo, es necesaria más investigación para conocer con mayor profundidad las acciones que toman las personas ante las afectaciones que les causan estas aves. Por otro lado, los datos muestran como principales efectos producidos por los pericos el ruido y los daños a la infraestructura y la instalación eléctrica de los edificios. Aunque los ruidos no fueron determinantes para un cambio de actitud hacia los pericos, sí lo fueron los daños al inmueble. Esto a la vez influiría en la tolerancia de los humanos hacia estas aves (Mori *et al.* 2020).

En algunos casos el manejo que se le dio a los eventos de pericos habitando en edificios atentó contra ellos. En al menos tres casos se reportó que los pericos fueron capturados y dados en adopción, y en al menos dos casos se reportó la muerte de polluelos. La ocupación de estructuras humanas por las aves aumenta la incidencia de los conflictos y pone en riesgo la integridad física de las aves (Mass Audubon 2021). El uso de cavidades en sustratos artificiales podría propiciar un aumento en las poblaciones de pericos frentirrojos siempre y cuando las personas toleren la presencia de los pericos, y que el éxito de anidación no sea afectado por la presencia de depredadores, y logren encontrar fuentes de alimento cercanos.

En resumen, los pericos frentirrojos están anidando en edificaciones diversas dentro de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica. En el proceso de anidación, los pericos producen ruido, afectan la estructura del edificio y generan contaminación con sus heces. Algunas personas recurren al exterminio de los pericos, intentan evitar el ingreso de estos al edificio o les adoptan como mascotas. Investigaciones futuras deberían enfocarse en la naturaleza y consecuencias de las interacciones entre la gente y los pericos frentirrojos.

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de todas las personas que compartieron sus reportes de anidación de pericos pues esta información sirvió de base a esta investigación.

Referencias

Álvarez, P. 2016. Situación de la tenencia de fauna silvestre en condiciones de mascota, en los hogares del distrito de Guadalupe, Goicoechea. *Repertorio Científico 19*: 41-52.

Arias, R., y L. Sánchez. 2012. *Patrones de concentración y evolución de la localización Industrial y del mercado laboral en la Gran Área Metropolitana (GAM).* Serie de Divulgación Económica del Instituto de Investigaciones de Ciencias Económicas.

Batisteli, A.F., De Souza, L.B., Santieff, I.Z., Gomes, G., Soares, T.P., Pini, M., Guillermo-Ferreira, R., Pizo, M.A. y H. Sarmento. 2021. Buildings promote higher incubation temperatures and reduce nest attentiveness in a Neotropical thrush. *Ibis 163*(1): 79-89.

Bernat, E., Gil, J., y G. López. 2022. Efectos de las características de las ciudades occidentales

contemporáneas sobre la avifauna urbana. *Revista Ecosistemas 31*(1): 2158-2158.

Birnie, K., Peiman, K., Gallagher, A., Bruijn, R. d., y S. Cooke. 2016. Sublethal consequences of urban life for wild vertebrates. *Environmental Reviews 24*: 416–425.

CITES. (2021). *Apéndices I, II y III de la CITES*. Obtenido de https://cites.org/esp/app/index.php

Collar, N., Boesman, P., y C. Sharpe. 2020. *Crimson-fronted Parakeet (Psittacara finschi)*. Obtenido de https://birdsoftheworld.org/bow/species/crfpar/cur/introduction

Elizondo, L. 2013. *Biodiversidad de Costa Rica. Psittacara finschi*. Obtenido de http://www.crbio.cr:8080/neoportal-web/species/Aratinga%20finschi

Gu, C. 2018. Urbanization: Processes and driving forces. *China Earth Sciences 62:* 1351–1360.

Forshaw, J. 2010. *Parrots of the World.* Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

Garrigues, R., y R. Dean, 2017. *Aves de Costa Rica. Guía de campo.* Ithaca: Zona Tropical

IMN. 2007. *Clima en Costa Rica: Valle Central*. Obtenido de https://www.imn.ac.cr/documents/10179/31165/Clima+Valle+Central/9b5f5941-3708-4d18-991f-ada9cf795864

Indykiewicz, P. 1991. Nests and nest-sites of the house sparrow Passer domesticus (Linnaeus, 1758) in urban, suburban and rural environments. *Acta Zoologia Cracoviensia 34*(2): 475-495.

Juniper, T. y M. Parr. 2010. *Parrots: A Guide to the Parrots of the World.* London: Yale University Press.

Larson, E.R., Eastwood, J.R., Buchanan, K.L., Bennett, A.T. y M.L. Berg. 2015. How does nest box temperature affect nestling growth rate and breeding success in a parrot? *Emu* 115(3): 247-255.

MIVAH. 2013. *Zonas de Vida - Plan GAM 2013*. Obtenido de https://www.mivah.go.cr/Documentos/PlanGAM2013/03-CARTOGRAFIA/3_Ambiental/Zonas_Vida_GAM.pdf

Monaghan, P. y J. C. Coulson. 1977. Status of Large Gulls Nesting on Buildings. *Bird Study 24*(2): 89-104. DOI: 10.1080/00063657709476538

Mokarram, M., Taripanah y F., Minh Pham, T. 2023. Investigating the effect of surface urban heat island on the trend of temperature changes. *Advances in Space Research*. 72 (8): 3150-3169.

Mori, E., Onorati, G. y S. Giuntini. 2020. Loud callings limit human tolerance towards invasive parakeets in urban areas. *Urban Ecosystems* 23(4): 755–760.

Portillo, H., Joyner, L., y F. Elvir. 2017. Ampliación del rango de distribución del Perico Frentirrojo (*Psittacara finschi*, Salvin, 1871) para Honduras. *Zeledonia* 21(2): 52-56.

Reynolds, S., Ibáñez-Álamo, J., Sumasgutner, P., y M. Mainwaring. 2019. Urbanization and nest building in birds: a review of threats and opportunities. *Journal of Ornithology* 160(3): 841–860.

Sandoval, L., Rojas, E., Retana, M., Gutiérrez, I., y G. Barrantes. 2022. Artificial cavities and substrates for cavity-nesting birds in Neotropical urban environments: A novel resource or the last opportunity to breed? *The Wilson Journal of Ornithology* 133(3): 390-397.

Shochat, E., Lerman, S., y E. Fernández-Juricic. 2010. Birds in urban ecosystems: population dynamics, community structure, biodiversity, and conservation. *Urban Ecosystem Ecology* 55: 75-86.

Stiles, G., y A. Skutch. 2007. *Guía de Aves de Costa Rica.* Heredia: INBio.

UICN. 2021. *Red List: Crimson-froted Parakeet*. Obtenido de https://www.iucnredlist.org/search?query=Psittacara%20finschiysearchType=species

Vaughan, C., Nemeth, N. y L. Marineros. 2003. Ecology and management of natural and artificial Scarlet Macaw (*Ara macao*) nest cavities in Costa Rica. *Ornitologia Neotropical* 14(1): 381-396.

White Jr, T.H., Brown, G.G. y J.A. Collazo. 2006. Artificial Cavities and Nest Site Selection by Puerto Rican Parrots: a Multiscale Assessment Cavités Artificielles et Sélection des Sites de Nidification par l'Amazone de Porto Rico: une Analyse Multi-échelle. *Avian Conservation and Ecology-Écologie et Conservation des Oiseaux* 1(3): 5.

Figura 1. *Visualización de sitios de anidación de pericos frentirrojos (*Psittacara finschi*) georreferenciados en San José durante el periodo mayo 2021- abril 2022. La imagen muestra los puntos distribuidos dentro del GAM - San José. La línea blanca a la derecha marca el límite con la provincia de Cartago y la superior con la provincia de Heredia.*

*Figura 2. Pericos frentirrojos (*Psittacara finschi*) anidando en alero de una casa del Gran Área Metropolitana, Costa Rica. Fotografía de Manuel Corrales.*

Cuadro 1. Interacciones entre los humanos y los pericos frentirrojos que anidan en edificios del Gran Área Metropolitana de Costa Rica.

Tipo de estructura	Función	Número de años en que se ha dado la anidación	Efectos	Acciones remediales	Efectividad de las acciones remediales	Afectación hacia los pericos	Hipótesis de uso de estas estructuras
Edificio	Residencial	21	-Ruido -Daño a la estructura -Daño instalación eléctrica	Ninguna	No aplica	Muerte Cautiverio	Refugio contra los elementos del clima. Seguridad
Edificio	Comercial	>1	Ninguno	Ninguna	No aplica	Ninguna	Reducción de su hábitatnatural Competenciacon otras aves Habituación a los humanos
Edificio	Residencial	Sin información	-Ruido -Daño a la estructura	Ninguna	No aplica	Ninguna	Conveniencia Refugio contra los elementos del clima
Edificio	Residencial	6	-Ruido -Daño a la estructura	-Extracción de las aves -Sellado de los orificios de entrada -Colocación de cedazo -Solicitud de ayuda al Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE)	Ineficiente	Cautiverio Reubicación	Sin información
Edificio	Educativo	2	Ensucian con sus deposiciones	Ninguna	No aplica	Ninguna	Reducción de su hábitatnatural Cercanía a fuentes de alimento
Edificio	Residencial	1	Ruido	Sellado de los orificios de entrada	Efectiva	Ninguna	Refugio contra los elementos del clima Seguridad
Edificio	Residencial	5	Ruido	Ninguna	No aplica	Ninguna	Refugio contra los elementos del clima Seguridad Competenciacon otras aves
Edificio	Residencial	>10	-Ruido	Ninguna	No aplica	Ninguna	Sin información
Edificio	Religioso	7	-Ruido -Daño a la estructura	Colocación de pinchos	Ineficiente	Ninguna	Sin información
Túnel	Transporte	Sin información	Ninguno	Ninguna	No aplica	Muerte Cautiverio	Sin información

ZELEDONIA
Boletín de la Asociación Ornitológica de Costa Rica

Depredación de *Nyctomys sumichrasti* (Rodentia: Cricetidae) por *Buteo plagiatus* (Accipitridae) en un paisaje agrícola dominado por café, Costa Rica

Predation of Sumichrast Vesper Rat (*Nyctomys sumichrasti*, Cricetidae) by Gray Hawk (*Buteo plagiatus*, Accipitridae) in an agricultural landscape dominated by coffee, Costa Rica

Rodney Lobo[1,2] y Ricardo Sánchez-Calderón[1]

Recibido: 18 de diciembre, 2023. **Revisado**: 20 de diciembre, 2023. **Aceptado**: 22 de diciembre, 2023.

La forma en que interactúan las especies determina la estructura, composición y función de los ecosistemas (Fu *et al*. 2013, Harvey *et al*. 2017). Una de las interacciones más importantes es la depredación, en la que los depredadores pueden afectar a la población de presas y causar efectos en la abundancia de los niveles tróficos inferiores (Sinclair 2003, Beschta y Ripple 2009, Avalos *et al*. 2016). La depredación está ligada con la diversidad taxonómica y funcional de los ecosistemas, y son las especies pequeñas y generalistas las más adaptables a ambientes perturbados y poco diversos (Kratina *et al*. 2007, Cooper *et al.* 2022). La depredación es una fuerza selectiva que determina la evolución funcional y de comportamiento tanto de las presas como de los depredadores (Marti *et al*. 1993, Schalk y Cove 2018).

Las aves rapaces del género *Buteo* comprenden cerca de 30 especies (Stuber y Meisman 2021). Algunas se alimentan principalmente de otras aves (*B. brachyurus,* Gatgens-García y Soto-Ugalde 2023), mamíferos (*B. polyosoma,* Travaini *et al.* 2012), y reptiles (*B. plagiatus*, La Porte *et al*. 2020). Estas preferencias alimentarias pueden ser el resultado de un hábito especializado o de un registro poco representativo de los eventos de depredación (Blüthgen *et al.* 2006). Aquí reportamos la depredación de una rata vespertina centroamericana (*Nyctomys sumichrasti*) por el gavilán gris

[1] The School for Field Studies (SFS), Center for Ecological Resilience Studies, Atenas, 20501, Alajuela, Costa Rica. Email: rsanchez@fieldstudies.org

[2] Asociación de Desarrollo Específica para la Conservación del Ambiente (ADECA), Atenas, 20501, Alajuela, Costa Rica. Email: rodmyml01@gmail.com

(*B. plagiatus*) en un paisaje agrícola fragmentado dominado por cafetales arbolados en Atenas, Costa Rica.

El evento fue observado el 12 de diciembre del 2023 a las 11:15 am en la Zona Protectora Rio Grande de Atenas (10° 1' 30" N, 84° 24' 15" O; 1,070 msnm). El gavilán gris salió de un paredón cubierto de hierbas a un costado de una carretera secundaria. De allí voló aproximadamente 15 m y se perchó en un árbol que sobresalía de la orilla de la carretera para comer su presa. La depredación duró aproximadamente 2 min. El gavilán gris procedió a escanear los alrededores antes de empezar a comerse el ratón (Figura 1, video https://youtu.be/LJTQWyBEr5k).

El gavilán presionó el cuerpo del ratón entre sus patas y la rama donde estaba perchado, cortó el tejido alrededor del cuello con su pico y luego haló la cabeza hasta decapitarlo. Una vez separada la cabeza del cuerpo, procedió a comérsela de un solo bocado. Continuó arrancando una pata delantera, después se encontró con una parte interna que no consumió. Posteriormente comió las vísceras y terminó cortando las extremidades con el pico para tragarlas y devorar al ratón casi por completo, incluyendo la cola. Al acabar de consumir al ratón, se acicaló las garras con el pico. Luego limpió el pico frotándolo contra la rama en la que estaba perchado.

El gavilán gris tiene una amplia distribución que va desde el sur de Estados Unidos hasta Costa Rica, donde el registro más al sur está ubicado 10 km al noroeste de Palmar Sur, Puntarenas (Millsap *et al*. 2011, Carman 2015). Suele estar asociado a paisajes alterados que contienen al menos un 50% de cobertura boscosa, aunque se ha observado ocasionalmente en áreas muy urbanizadas (Poppleton 2016, Sandoval 2019). Su dieta se basa mayoritariamente en lagartijas (48%, La Porte *et al*. 2020), pero puede cambiar las presas de acuerdo con la competencia intraespecífica por el territorio y la disponibilidad de recursos (La Porte *et al.* 2020). Dentro de las presas más comunes se encuentran lagartijas de la familia Teiidae y Phrynosomatidae. En Estados Unidos se ha reportado el consumo de ratones del género *Sigmodon* y *Neotoma* (Cuadro 1).

Nyctomys sumichrasti (Cricetidae) es un ratón neotropical arbóreo y nocturno, que se caracteriza por el anillo ocular negro alrededor del ojo, pelaje dorsal naranja y ventral blanco, con una cola larga que termina con un mechón de pelo (Villalobos-Chaves *et al.* 2016). Esta especie se distribuye desde Jalisco (México) hasta Panamá, y en Costa Rica puede estar en ambas vertientes desde los 0 a los 1,500 msnm (Reid 2009). Es depredado por carnívoros, reptiles y aves rapaces (Cuadro 1). Nuestro reporte constituye el primer registro de depredación de *B. plagiatus* sobre este ratón vespertino. El ratón vespertino puede dispersar y depredar las semillas de una gran variedad de plantas. La interacción entre *B. plagiatus* y *N. sumichrasti* es una pequeña parte de la cadena trófica de estas dos especies (Cuadro 1).

Nyctomys sumichrasti pertenece al grupo más diverso de mamíferos (Rodentia: 2,652 especies, ASM 2023) y el segundo a nivel de Costa Rica (51 especies, Ramírez-Fernández *et al*. 2023). La información sobre su historia natural es escasa, por lo que este reporte podría servir de base para estudios más detallados (Anderson 2017). En cuanto al gavilán gris, aunque este es el primer reporte de un roedor en su dieta para Costa Rica, es de esperar que, dependiendo de la disponibilidad de recursos, pueda incorporar otras especies comunes (La Porte *et al*. 2020). Ampliar el conocimiento de la dieta de esta ave rapaz contribuye a mejorar la comprensión de su rol como depredador y agente de control biológico en paisajes agrícolas, así como su sensibilidad y resiliencia ante cambios en su hábitat.

Agradecimientos

José Ramírez Fernández colaboró en la identificación de la especie de ratón. Gerardo Avalos y José Ramírez proveyeron apoyo, orientación y motivación para generar este reporte.

Referencias

Alvarado, R., y Mora, J. M. 2023. Predation of Sumichrast's vesper rat *Nyctomys sumichrasti* by the lizard *Basiliscus plumifrons*. *Therya Notes 4*: 171-176.

Anderson, J. G. (2017). Why ecology needs natural history. *American Scientist 105*(5): 290-297.

Avalos, G., Cambronero, M., y Vargas, O. 2016. Quantification of browsing damage to the stilt root cone of *Socratea exorrhiza* (Arecaceae) by Collared Peccaries (*Pecari tajacu*, Artiodactyla: Tayassuidae) at La Selva, Costa Rica. *Brenesia* (85-86): 30-37.

ASM (American Society of Mammalogists). 2023. Higher Taxonomy. https://www.mammaldiversity.org/taxa.html. Accesada en Diciembre 18, 2023.

Beschta, R. L., y Ripple, W. J. 2009. Large predators and trophic cascades in terrestrial ecosystems of the western United States. *Biological conservation 142*(11): 2401-2414.

Bessesen, B. L. y Saborío - R, G. 2009. First report of Vesper rat, *Nyctomys sumichrasti* (Rodentia: Cricetidae), feeding on Palm fruits. *Brenesia 71*: 73 -76.

Blüthgen, N., Menzel, F., y Blüthgen, N. 2006. Measuring specialization in species interaction networks. *BMC Ecology 6*(1): 1-12.

Carman, E.M. 2016. New distributional, dietary and nesting data for an owl and two diurnal raptors in Costa Rica. *Cotinga 38*: 89-90.

Ceballos, G. 1990. Comparative natural history of small mammals from tropical forests in western Mexico. *Journal of Mammalogy 71*(2): 263-266.

Cooper, D. S., Shultz, A. J., Şekercioğlu, Ç. H., Osborn, F. M., y Blumstein, D. T. 2022. Community science data suggest the most common raptors (Accipitridae) in urban centres are smaller, habitat-generalist species. *Ibis 164*(3): 771-784.

Eisenberg, J. F. 1989. *Mammals of the Neotropics. The Northern Neotropics: Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guiana*. University of Chicago Press, Illinois.

Fu, B., Wang, S., Su, C., y Forsius, M. 2013. Linking ecosystem processes and ecosystem

services. *Current Opinion in Environmental Sustainability 5*(1): 4-10.

Gatgens-García, J. y Soto-Ugalde, Y. 2023. Depredación de *Crotophaga sulcirostris* (Ani de pico estriado o tijo, Cuculidae) por *Buteo brachyurus* (Gavilán de cola corta, Accipitridae) en el Caribe de Costa Rica. *Zeledonia 27*(1): 28-31.

Genoways, H. H. y Jones, J. K. 1972. Variation and ecology in a local population of the vesper mouse (*Nyctomys sumichrasti*). *Occasional Papers, The Museum, Texas Tech University 3*: 1 -22.

Harvey, E., Gounand, I., Ward, C. L. y Altermatt, F. 2017. Bridging ecology and conservation: from ecological networks to ecosystem function. *Journal of Applied Ecology 54*(2): 371-379.

Kratina, P., Vos, M., y Anholt, B. R. 2007. Species diversity modulates predation. *Ecology 88*(8): 1917-1923.

La Porte, A. M., Mannan, R. W., y Brewer, S. 2020. Riparian conservation facilitated expansion of gray hawks. *The Journal of Wildlife Management 84*(5): 911-920.

Marti, C. D., Steenhof, K., Kochert, M. N., y Marks, J. S. 1993. Community trophic structure: the roles of diet, body size, and activity time in vertebrate predators. *Oikos* 67(1): 6-18.

Millsap, B. A., Seipke, S. H., y Clark, W. S. 2011. The Gray Hawk (*Buteo nitidus*) is two species. *The Condor 113*(2): 326-339.

Nahuat-Cervera, P. E, Avilés-Novelo, J.R., Arellano-Ciau, I., Trinchan-Guerra, L.G, y Pacab-Cox, E.J. 2020. Registros de consumo de reptiles (Squamata: Lacertilia y Serpentes) por aves de presa diurnas (Aves: Accipitriformes y Cathartiformes) en la península de Yucatán, México. *Revista Latinoamericana de Herpetología 3*(2): 126-132.

Ortega-Álvarez, R., León-Aguilar, J., Contreras-Rodríguez, A. I., y de los Santos, G. C. 2022. Demographic and behavioral responses of the White-winged Dove to human disturbances during winter in northwestern Mexico. *Avian Research 13*: 100064.

Poppleton, M. 2016. Urban raptors: owl and hawk adaptation to urban centers. *Journal of Undergraduate Studies at Trent (JUST) 4*(1): 49-60.

Ramírez-Fernández, J. D., Sánchez, R., May-Collado, L. J., González-Maya, J. F., y Rodríguez-Herrera, B. 2023. Revised checklist and conservation status of the mammals of Costa Rica. *Therya 14*(2): 1-12.

Reid, F.A. (2009). *A field guide to the mammals of Central America y southeast Mexico*, 2nd edition. Oxford University Press, New York.

Salas, D., y Villalobos-Chavez, D. 2021. Frugivory and seed predation of *Jacaratia spinosa* (Caricaceae) by Sumichrast's Vesper Rat, *Nyctomys sumichrasti* (Rodentia: Cricetidae). *Mammalogy Notes 7*(1): 225-225.

Salazar, R. A. 2021. *Fenología reproductiva y dispersión de semillas de Potalia turbinata (Gentianaceae) por vertebrados en un bosque húmedo tropical en Costa Rica* [Tesis de Posgrado]. Universidad de Costa Rica.

Sandoval, L. 2019. Annual and monthly variation on bird species richness and abundance inside a tropical semiurban agricultural landscape. *Revista de Biología Tropical 67*(2): 298-314.

Schalk, C. M., y Cove, M. V. 2018. Squamates as prey: Predator diversity patterns and

predator-prey size relationships. *Food Webs 17*: e00103.

Sinclair, A. R. E. 2003. Mammal population regulation, keystone processes and ecosystem dynamics. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences 358*(1438): 1729-1740.

Stuber, M. y Meisman, E. 2021. The common Buzzard. *Journal of Raptor Research 55*(2): 291- 292.

Timm, R. M., y Vriesendorp, C. (2003). Observations on feeding behavior in the vesper mouse, *Nyctomys sumichrasti. Mammalian Biology 68*: 126-128.

Travaini, A., Santillán, M. A., y Zapata, S. C. 2012. Diet of the Red-backed Hawk (*Buteo polyosoma*) in two environmentally contrasting areas of Patagonia. *Studies on Neotropical Fauna and Environment 47*(1): 25-32.

Valencia-Herverth, J., Berriozabal-Islas, C., Fernandez-Badillo, L., y Garrido, D. 2022. Predation on *Holcosus amphigrammus* (Squamata: Teiidae) by the Gray Hawk, *Buteo plagiatus*, in Hidalgo, México. *Herpetology Notes 15*: 833-835.

Villalobos-Chaves, D., Jiménez, J. E., y Acosta-Chaves, V. J. 2020. Assembling rodent's feeding links: Observation of Sumichrast's Vesper Rat, *Nyctomys sumichrasti* (Rodentia: Cricetidae), feeding on fruits of *Tabernaemontana glabra* (Apocynaceae). *Food Webs 24*:e00156.

Villalobos-Chaves, D., Ramírez-Fernández, J. D., Chacón-Madrigal, E., Pineda-Lizano, W., y Rodríguez-Herrera, B. 2016. Clave para la identificación de los roedores de Costa Rica. *Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica*.

Figura 1. *Buteo plagiatus* depredando un individuo de *Nyctomys sumichrasti*, Atenas, Costa Rica.

Cuadro 1. Interacciones bióticas reportadas para *Buteo plagiatus* (Accipitridae) y *Nyctomys sumichrasti* (Cricetidae) a lo largo de su distribución.

Relación trófica	Familia	Especie	Referencia
Presas de *Buteo plagiatus*	Teiidae	*Holcosus amphigrammus*	Valencia-Herverth *et al.* 2022
	Teiidae	*Holcosus hartwegi*	Nahuat-Cervera *et al.* 2020
	Teiidae	*Aspidoscelis sp*	La Porte *et al*. 2020
	Iguanidae	*Iguana iguana*	Sanchez-Alvarez *et al.* 2023
	Phrynosomatidae	*Sceloporus clarkii*	La Porte *et al*. 2020
	Columbidae	*Zenaida asiatica*	Ortega-Alvarez *et al.* 2022
	Vespertilionidae	*Myotis occultus*	La Porte *et al*. 2020
	Cricetidae	*Sigmodon sp*	La Porte *et al.* 2020
	Cricetidae	*Neotoma sp*	La Porte *et al*. 2020
Depredadores de *Nyctomys sumichrasti*	Corytophanidae	*Basiliscus plumifrons*	Alvarado y Mora 2023
	Felidae	*Leopardus pardalis*	Villa-Meza *et al.* 2002
	Accipitridae	*Geranospiza caerulescens*	Sutter et al. 2001
Plantas depredadas y/o dispersadas por *Nyctomys sumichrasti*	Caricaceae	*Jacaratia spinosa*	Salas-Solano y Villalobos-Chaves 2021
	Apocynaceae	*Tabernaemontana glabra*	Villalobos-Chaves et al. 2020
	Rubiaceae	*Psychotria gracilis*	Eisenberg 1989
	Rubiaceae	*Hoffmania sp*	Eisenberg 1989
	Primulaceae	*Bonelia nervosa*	Ceballos 1990
	Boraginaceae	*Cordia diversifolia*	Genoways y Jones 1972
	Moraceae	*Ficus sp*	Genoways y Jones 1972
	Arecaceae	*Bactris baileyana*	Bessesen y Saborio-R 2009
	Arecaceae	*Elaeis oleifera*	Bessesen y Saborio-R 2009
	Gentianaceae	*Potalia turbinata*	Salazar 2021
	Thymelaeaceae	*Daphnopsis americana* (hojas)	Timm y Vriesendorp 2003

ZELEDONIA
Boletín de la Asociación Ornitológica de Costa Rica

Registros de leucismo en *Quiscalus mexicanus* en Panamá

Records of leucism in *Quiscalus mexicanus* in Panama

Eduardo J. Leiva D[1] y Miguel A. Youngs-Mitre[1]

Recibido: 9 de octubre, 2023. **Corregido**: 24 de noviembre, 2023. **Aceptado**: 7 de diciembre, 2023.

Quiscalus mexicanus (Icteridae), el zanate mayor (Great-tailed Grackle), conocido en Panamá como "chango", es una especie muy eficiente para obtener alimento en paisajes urbanos (Christensen 2000, Martínez *et al.* 2022). Esta especie se distribuye desde el norte de los Estados Unidos hasta el oeste de Ecuador y noroeste del Perú, así como en Colombia y Venezuela (Johnson y Peer 2022). Los machos adultos presentan un color negro iridiscente y las hembras son de color pardo. Aquí describimos la coloración de dos individuos con leucismo, un macho y una hembra, observados en Panamá.

El leucismo es la falta parcial o total de eumelanina y feomelanina en las plumas como resultado de un trastorno hereditario de la deposición de estos pigmentos en las plumas (Van Grouw 2006). Probablemente sea la aberración de color más frecuente en las aves. La desaparición de los pigmentos se debe a un trastorno hereditario de transferencia de pigmento. Como resultado, las plumas son más o menos incoloras (blancas) y aparecen al azar en cualquier lugar del plumaje.

El primer individuo de *Q. mexicanus* con leucismo fue visto el 29 de agosto en el corregimiento de José Domingo Espinar, Distrito de San Miguelito, Plaza comercial de Villa Lucre (9°2'19.13''N, 79°28'53.30'' O), y fue fotografiado a las a las 4:22 pm con una cámara Nikon Coolpix S6500. Este individuo era un macho juvenil que presentaba el pico, patas y corona de tonos negros y gris oscuro. El plumaje del resto del cuerpo era blanco, gris, pardo y crema (Figura 1).

El segundo individuo fue visto el 22 de septiembre de 2022 en el corregimiento de Betania, sector de Los Libertadores, distrito de Panamá (9°1'33.61''N, 79°31'14''O), y fue fotografiado con un teléfono Samsung A53, a las 10:00 am. Este individuo correspondió a una hembra adulta con leucismo (Figura 2), la cual presentaba pico, ojos y patas de color normal, pero contaba con parches de color blanco en la cabeza, dorso, pecho, alas y base de las rectrices.

No existen reportes formales de leucismo para esta especie en Panamá. Sin embargo, se conocen avistamientos. Definitivamente no es un fenómeno inusual. Cupul-Magaña (2021) reportó a un juvenil con segmentos blancos en las plumas de las alas en Puerto Vallarta, México. Salgado y Rodríguez (2022) registraron dos individuos con leucismo

[1] Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Escuela de Biología. Ciudad Universitaria, Estafeta Universitaria, Apartado 3366, Panamá 4, Panamá. Email: eduardo.leiva@up.ac.pa

parcial que presentaban plumas blancas en pequeñas secciones del ala y la cola.

El leucismo en esta especie es más común de lo que se ha reportado. En futuras investigaciones se debería explorar el nivel de la frecuencia alélica de los genes responsables por este fenómeno en las poblaciones de zanates, así como determinar si el leucismo podría afectar el comportamiento social y reproductivo de *Q. mexicanus*.

Agradecimientos

Rubén Guardia colaboró con los datos de la segunda observación. John Cleghorn ayudó a localizar literatura, y Maribel Barria revisó el manuscrito.

Referencias

Christensen, A. F. 2000. The fifteenth-and twentieth-century colonization of the Basin of Mexico by the Great-tailed Grackle (*Quiscalus mexicanus*). *Global Ecology and Biogeography* 9: 415-420.

Cupul-Magaña, F. G. 2021. Leucismo parcial en volantón de Zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*) en Puerto Vallarta, México. Centro Universitario de la Costa, México. *Zeledonia* 25(2): 37–41.

Johnson, K. y B. D. Peer (2022). Great-tailed Grackle (*Quiscalus mexicanus*), version 2.0. In Birds of the World (P. G. Rodewald and B. K. Keeney, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. https://doi.org/10.2173/bow.grtgra.02

Salgado, J. y E. Rodríguez. 2022. Leucismo parcial en el zanate mayor (*Quiscalus mexicanus*) en México. *Huitzil Revista Mexicana de Ornitología* 23(1): e-636.

Van Grouw, H. 2006. Not every white bird is an albino: sense and nonsense about colour aberrations in birds. *Dutch Birding* 28: 79-89.

Figura 1. Juvenil de *Quiscalus mexicanus* con leucismo junto a una hembra adulta.

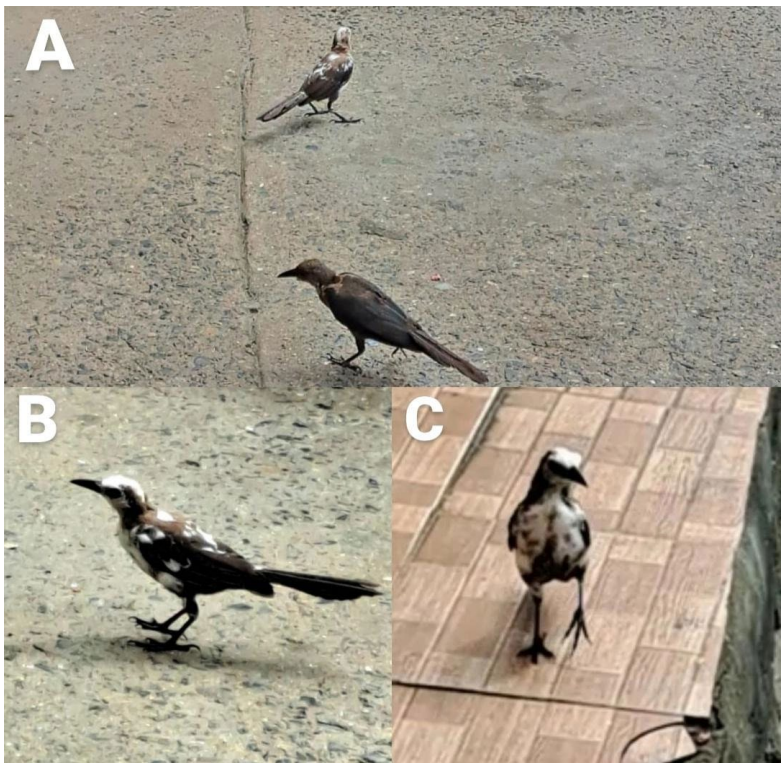


Figura 2. Hembra de *Quiscalus mexicanus* con leucismo parcial. (A): Vista dorsal, acompañada de otra hembra adulta; (B): Vista lateral izquierda; (C): Vista frontal.

ZELEDONIA
Boletín de la Asociación Ornitológica de Costa Rica

Registros de Depredación de *Spizaetus ornatus* sobre *Ara ambiguus*, *Ramphastos ambiguus*, *Dasyprocta punctata e Iguana iguana* en La Reserva del Hombre y La Biosfera del Río Plátano, Honduras.

Predation by *Spizaetus ornatus* on *Ara ambiguus, Ramphastos ambiguus*, *Dasyprocta punctata* and *Iguana iguana* in Río Plátano Biosphere Reserve, Honduras

Marcio Martínez[1] , Travis King[2] y John Polisar[3]

Recibido: 7 de febrero, 2023. **Corregido**: 31 de mayo,2023. **Aceptado**: 29 de octubre, 2023.

Resumen

Presentamos los primeros reportes de depredación para Honduras de *Ara ambiguus, Ramphastos ambiguus, Dasyprocta punctata* e *Iguana iguana* por parte del rapaz *Spizaetus ornatus* (águila ardonada), las observaciones de esta interacción trófica entre este depredador y sus presas las realizamos entre el 2017 y el 2022 en la Reserva del Hombre y La Biosfera del Río Plátano, Honduras.

Palabras claves: Reserva de la Biósfera Río Plátano, depredación, *Spizaetus*

Summary: we present the first reports of predation by *Spizaetus ornatus* (Ornate Hawk-Eagle) on A*ra ambiguus*, *Ramphastos ambiguus*, *Dasyprocta punctata* and *Iguana iguana* in Honduras. The observations were made between 2017 and 2022 in the Río Plátano Biosphere Reserve, Honduras.

Keywords: Río Plátano Biosphere Reserve, predation, *Spizaetus*.

[1] Departamento de Vida Silvestre, Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), Francisco Morazán, Honduras. Email: sphyrnam@yahoo.es

[2]Ecología Espacial de Mamíferos y Laboratorio de Conservación, Universidad Estatal de Washington, Pullman, WA 99164, USA. Email: travis.w.king@wsu.edu

[3] Departamento de Ambiente y Desarrollo, Centro de Biodiversidad del Zamorano, Universidad del Zamorano, Tegucigalpa P.O. Box 93, Honduras. Email: polisarejr@gmail.com

Spizaetus ornatus (Águila Ardonada, Ornate Hawk-Eagle, Accipitridae) se distribuye desde México hasta Argentina (Fagan y Komar 2016). Los adultos pueden medir 63 cm de longitud y pesar cerca de 1.2 kg (Stiles y Skutch 2007). Tienen una cresta larga y negra, con los costados y la nuca de un color rojizo (Fagan y Komar 2016). Las patas están completamente emplumadas como todas las especies del género *Spizaetus* (Angehr y Dean 2010). Los juveniles tienen la cabeza, el cuello y el pecho blancuzco (Gallardo 2014) y adquieren el plumaje adulto entre los dos y tres años (Stiles y Skutch 2007). Los organismos inmaduros son similares a *S. tyrannus* y *S. melanoleucus*, pero difieren en piernas y flancos, y al tener la cera amarilla y una larga cresta (Fagan y Komar 2016). *Spizaetus ornatus* prefiere bosques húmedos de bajuras y piedemontes. Caza dentro del bosque donde busca sus presas desde el estrato medio donde vuela veloz y silenciosamente entre perchas. Se alimenta de zopilotes, pavas, mamíferos medianos, lagartijas y culebras grandes (Stiles y Skutch 2007). Según WCS (2021), *S. ornatus* se encuentra en estado vulnerable para Honduras y está casi amenazada a nivel regional (Birdlife 2023).

Los registros que reportamos aquí provienen de esfuerzos de monitoreo, patrullajes y levantamiento de datos ornitológicos realizados entre el 2017 y el 2022 en la zona núcleo y zona cultural de la Reserva del Hombre y La Biosfera del Río Plátano (RHBRP). Esta reserva es una de las 92 áreas protegidas que conforman el SINAPH (Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras) y es en la actualidad el único sitio de patrimonio mundial natural que existe en el país. Se ubica en la región noreste, entre los departamentos de Colón, Gracias a Dios y Olancho, y cuenta con 832,339 Ha. Está dividida en tres zonas de manejo: zona núcleo (210,734 Ha), zona de amortiguamiento (197,421 Ha) y zona cultural (424,123 Ha, ESNACIFOR 2013). *Spizaetus ornatus* forma parte de las 410 especies de aves observadas en las tierras bajas de la RHBRP, la cual protege el 60% de las aves de Honduras (ESNACIFOR 2013).

Las observaciones las realizamos en Ciudad Blanca o Kaha Kamasa (15°15’51”N, 84°56’57”O), donde observamos a *S. ornatus* depredando a una guara o guacamaya verde (*Ara ambiguus*) el 20 de febrero del 2017 a las 02:07 p.m. Posteriormente, en Pico Dama (15°41' 30"N, 84°55'12"O) observamos a un *S. ornatus* depredando a un Tucán Pico bicolor (*Ramphastos ambiguus*) el 27 de octubre del 2017 a las 01:33 p.m. En Kuah (15°11′00″N 84°37′00″O) observamos a un *S. ornatus* depredando a un juvenil de guatusa (*Dasyprocta punctata*) el 15 de febrero a las 07: 28 a.m. del 2020. Finalmente, en el sitio El Subterráneo (15°27' 23"N, 85°00'01"O) observamos cómo un *S. ornatus* depredaba a una iguana verde adulta (*Iguana iguana*) el 17 de marzo del 2022 a las 06: 27 a.m. Los

sitios Pico Dama y Kuah tenían mayores amenazas de deforestación, y el sitio Ciudad Blanca presentaba un mejor estado de conservación.

Estas observaciones de depredación correspondieron a individuos subadultos. Se desconocen muchos detalles de las relaciones tróficas de *S. ornatus* en sus etapas de desarrollo. La documentación del comportamiento e interacciones tróficas de las aves rapaces de la RHBRP podrían facilitar la protección y conservación de la avifauna de áreas protegidas prioritarias como Ciudad Blanca (Kaha kamasa). Este sitio, además de ser uno los últimos santuarios para la vida silvestre en Honduras, también corresponde a una zona de importancia arqueológica. El avance de la frontera ganadera y agrícola reduce los hábitats de los grandes rapaces en Honduras (Reyes et. al 2020). Estos registros ayudarán a gestionar y socializar el conocimiento sobre los grandes rapaces a nivel nacional y en las comunidades indígenas y mestizas que habitan la reserva. Hasta el momento en Honduras no se había reportado formalmente eventos de depredación de *A. ambiguus*, *R. ambiguus, D. punctata* e *I. iguana* por *S. ornatus,* un rapaz que tiene preferencia por aves, reptiles y mamíferos (Stiles y Skutch 2007). Villegas *et al*. (2016) mencionan que en Costa Rica *S. ornatus* puede depredar alrededor de unas 21 especie de aves.

Agradecimientos

Agradecemos el apoyo de los revisores de Zeledonia, y de los guías locales y guarda recursos del SINAPH que facilitaron el levantamiento de los datos. José Alexander González Cerros participó y apoyó el monitoreo biológico en la zona cultural de la RHBRP.

Referencias

Angehr, G.R. y R. Dean. 2010. The Birds of Panama: A Field Guide. Ithaca, Nueva York: Cornell University Press. Ithaca.

BirdLife International. 2023. Species factsheet: *Spizaetus ornatus*. http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/ornate-hawk-eagle-spizaetus-ornatus

Escuela Nacional de Ciencia Forestales (ESNACIFOR). 2013. Plan de Manejo Reserva del Hombre y la Biosfera Río Plátano (2013-2025).

Fagan, J. y O. Komar. 2016. Peterson Field Guide to the Birds of Northern Central America (Belize, El Salvador, Guatemala y Honduras). New York: Houghton Mifflien Harcurt.

Gallardo, R. 2014. Guide to the bird of Honduras. Tegucigalpa: Imago.

Reyes, H. O. P., Medina, D., Menjívar, M. A. M., y J. Maradiaga. (2020). Análisis de la distribución potencial del Águila Harpía (*Harpia harpyja* Linnaeus) en Honduras. *Zeledonia* 24:6-21.

Stiles, F. G. y A. F. Skutch. 2007. Guía de Aves de Costa Rica. 4ta ed. Santo Domingo de Heredia: Instituto Nacional de Biodiversidad.

Villegas, S. A., D. Araya, y R. García. 2016. Registros de depredación de *Spizaetus ornatus* a *Nyctibus grandi*s en La Estacion Biológica La Selva, Heredia, Costa Rica. *Spizaetus* 22:14-19.

WCS. 2021. Lista Roja de especies amenazadas de Honduras. Informe Técnico: Tegucigalpa.

Figura 1. (A) *Spizaetus ornatus* en el acto de depredar a un ejemplar adulto de *Ara ambiguus* (Guara verde) en el sitio Ciudad Blanca, núcleo de la RHBRP, 2017. (B) *Ramphastos ambiguus* (Tucán pico bicolor) con evidencias de depredación provocada por un subadulto de *S. ornatus,* el cual fue observado al alzar vuelo en el sitio Pico Dama, zona cultural de la RHBRP, 2017. (C) Ejemplar subadulto de *S. ornatus* depredando un juvenil de *Dasyprocta punctata* (Guatusa), en el sitio Kuah, zona cultural de la RHBRP, 2020. (D) Ejemplar adulto de *S. ornatus* depredando a *Iguana iguana* (Iguana verde) en sitio El Subterráneo, núcleo de la RHBRP, 2022.

ZELEDONIA
Boletín de la Asociación Ornitológica de Costa Rica

Depredación de *Setophaga cerulea* (Parulidae) por *Attila spadiceus* (Tyrannidae) en un bosque semideciduo de Guatemala

Predation of Cerulean Warbler (*Setophaga cerulea*, Parulidae) by Bright-rumped Attila (*Attila spadiceus*, Tyrannidae) in a semideciduous forest in Guatemala

Katherine Bonilla Badilla[1] y Erick Barbato[2]

Recibido: 26 de octubre, 2023. **Corregido**: 18 de noviembre,2023. **Aceptado**: 23 de noviembre, 2023.

Cada año, más de 300 especies de aves migran entre América del Norte y el Neotrópico (Bayly *et al.* 2018; Morris 2000). Sin embargo, la fragmentación de los bosques, los cambios en la idoneidad de los sitios de parada y los eventos inesperados en los territorios de invernada han ocasionado que la migración sea la principal fuente de mortalidad para algunas de estas especies (Morris 2000; Sillett y Holmes 2002; Xu *et al.* 2019). Actualmente, el 60% de las especies migratorias terrestres están en declive (Rosenberg *et al*. 2019). Una de las especies de aves que más rápido está disminuyendo en los Estados Unidos es la reinita cerúlea (*Setophaga cerulea*, Buehler *et al*. 2008). Su migración va desde América del Norte hasta los Andes, con paradas en América Central (Herzog *et al*. 2009; Tobias y Seddon 2007). Esta ruta migratoria es muy extensa en comparación con otras aves migratorias, ya que puede abarcar hasta 4,000 km en un solo sentido (Hamel 2000). Esto puede suponer un gran reto para estas aves, pues distancias de migración más largas pueden aumentar la probabilidad de mortalidad durante esta parte del ciclo de vida.

Aquí reportamos un caso de depredación de *Setophaga cerulea* en su parada migratoria en Guatemala. En la mañana del 21 de abril de 2019, a las 11:45 a.m., uno de los autores (EB)

[1] Council on International Educational Exchange, Monteverde, Puntarenas, Costa Rica, Apdo 61201. Email: kia.2604@gmail.com

[2]Desamparados, San José, Costa Rica, Apdo 10304.

observó a un individuo de *Attila spadiceus* (atila polimorfo) depredando a un macho adulto de *S. cerulea* en un árbol a unos 10 m. Las observaciones se realizaron utilizando un telescopio Vortex Diamondback 20-60x80 en las Pirámides de Tikal, Petén, Guatemala (17°13′20″ N, 89°37′25″ O, 273 msnm). Tikal es una antigua ciudad maya con pirámides rodeadas de bosque tropical caducifolio de tierras bajas.

Cuando se detectó el evento de depredación, *A. spadiceus* tenía agarrada a *S. cerulea* por el pecho con su pico y la golpeaba contra una rama hasta matarla (Figura 1, video https://youtube.com/shorts/7YnLIFSGRL8). La observación duró aproximadamente 1.5 min. *Attila spadiceus* soltó a su presa y voló lejos ante el disturbio causado por las personas cercanas. La reinita *S. cerulea* cayó al suelo, donde el autor verificó la especie y el sexo (Figura 2).

Attila spadiceus (Tyrannidae) es un mosquero residente que se distribuye desde el noroeste de México hasta el noroeste de Sudamérica (Walther 2020). Se alimentan de artrópodos grandes y vertebrados pequeños (especialmente ranas y lagartijas) e incluso frutas (Walther 2020). No existen reportes en la literatura de esta especie, ni otra del mismo género, que se alimente de aves. *Attila spadiceus* (17 – 21.5 cm; 31.4 – 44 g) tiene casi el doble de tamaño de *S. cerulea* (11.5 cm, 8 – 10.5 g) y de tres a cuatro veces su peso, por lo que estaría en capacidad de depredarla.

En el momento de esta observación, *S. cerulea* estaba en la migración de primavera de regreso a América del Norte. Los informes de depredación de esta especie se han realizado principalmente en Estados Unidos y se basan en la depredación de huevos y crías (Buehler *et al*. 2020). Según eBird (https://ebird.org/) hay reportes de *S. cerulea* en Tikal y en el resto de Guatemala, donde no es una especie común. Por otro lado, *A. spadiceus* sí es una especie muy común en Tikal.

Este tipo de observaciones contribuyen a una mejor comprensión de las amenazas naturales que enfrentan las especies migratorias en el Neotrópico. Se necesita más evidencia para dilucidar el papel ecológico de esta especie del género *Attila* como posible depredador de *Setophaga*.

Referencias

Bayly, N. J., Rosenberg, K. V, Easton, W. E., Gomez, C., Carlisle, J. A. Y. *et al*. 2018. Major stopover regions and migratory bottlenecks for Nearctic-Neotropical landbirds within the Neotropics: a review. *Bird Conservation International 28*(1): 1-26.

Buehler, D. A., Giocomo, J. J., Jones, J., Hamel, P. B., Rogers, C. M. *et al*. 2008. Cerulean Warbler reproduction, survival, and models of population decline. *The Journal of Wildlife Management 72*(3): 646-653.

Buehler, D. A., Hamel, P. B. y Boves, T. 2020. Cerulean Warbler (*Setophaga cerulea*). En A. F. Poole (Ed.), *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology. https://doi.org/10.2173/bow.cerwar.01https://doi.org/10.2173/bow.cerwar.01

Hamel, P. B. 2000. Cerulean Warbler (*Dendroica cerulea*). En A. Poole y G. Gill (Eds), *Birds of North America.* The Academy of Natural Sciences.

Herzog, S. K., García-Solíz, V. H. y Davis, S. E. 2009. Status of the Cerulean Warbler (*Dendroica cerulea*) at the southern terminus of its non-breeding range, with a review of other nearctic-neotropical migrant Parulidae in Bolivia. *Ornitologia Neotropical 20*(1): 121-130.

Morris, S. R. 2000. Stopover ecology of Nearctic-Neotropical landbird migrants: habitat relations and conservation implications. *The Wilson Bulletin 112*(3): 437.

Rosenberg, K. V, Dokter, A. M., Blancher, P. J., Sauer, J. R., Smith, A. C. et al. 2019. Decline of the North American Avifauna. *Science 366*(6461): 120-124.

Sillett, T. S. y Holmes, R. T. 2002. Variation in survivorship of a migratory songbird throughout its annual cycle. *Journal of Animal Ecology 71*(2): 296-308.

Tobias, J. A. y Seddon, N. 2007. Nine bird species new to Bolivia and notes on other significant records. *Bulletin-British Ornithologists Club 127*(1): 49.

Walther, B. 2020. Bright-rumped Attila (*Attila spadiceus*). En J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. Christie y E. de Juana (Eds.), *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology. https://doi.org/10.2173/bow.brratt1.01

Xu, Y., Si, Y., Wang, Y., Zhang, Y., Prins, H. H. T. et al. 2019. Loss of functional connectivity in migration networks induces population decline in migratory birds. *Ecological Applications 29*(7): e01960.

Figura 1. *Attila spadiceus* depredando a una *Setophaga cerulea* en las Pirámides de Tikal, Petén, Guatemala.

Figura 2. *Setophaga cerulea* muerta tras el ataque de *Attila spadiceus* en las Pirámides de Tikal, Petén, Guatemala.

ZELEDONIA
Boletín de la Asociación Ornitológica de Costa Rica

Estacionalidad del rayador negro (*Rynchops niger*, Aves: Laridae) en la costa del Caribe Noreste de Costa Rica

Seasonality of the black skimmer (*Rynchops niger*, Aves: Laridae) on the northeast Caribbean coast of Costa Rica

Sebastián Bonilla-Sánchez[1], Andrea Cruz-Siles[1] y Erick Herrera-Quesada[1]

Recibido: 5 de septiembre, 2023. **Corregido:** 25 de octubre, 2023. **Aceptado:** 25 de diciembre, 2023.

La costa en el Caribe noreste de Costa Rica tiene una forma bastante regular, ya que es prácticamente una línea recta con pocos accidentes geográficos desde Moín hasta la frontera con Nicaragua; está dividida solamente por algunas desembocaduras. Sus playas son arenosas y reciben un oleaje constante con poca influencia de la marea, y alcanzan una pleamar promedio de 25.5 cm (Lizano 2006). La topografía plana de la zona favorece la presencia de canales, caños, ríos, lagunas y desembocaduras que comunican todo el sector costero de la región.

Dentro de la jurisdicción del Área de Conservación Tortuguero (ACTo), de 78km de costa, se pueden ubicar seis desembocaduras de norte a sur de la siguiente manera: Laguna Agua Dulce, Río Colorado, Laguna Samay, Laguna Tortuguero, Laguna Jalova y Río Parismina. Las desembocaduras (conocidas localmente como "bocanas") son importantes sitios de unión entre los ambientes marino-costeros y ambientes continentales, ya que en estos puntos concurren especies que requieren de ambos sistemas para completar su ciclo de vida o que encuentran en ellos áreas de alimentación, descanso y paso. En el ACTo hemos observado que la agregación de aves costeras se concentra en este tipo de ecosistema.

El rayador negro (*Rynchops niger*, Laridae, Figura 1) es una especie migratoria con poblaciones reproductivas tanto en el norte como en el sur del continente americano y que durante la temporada de migración puede ser

[1]Programa de Monitoreo Ecológico, Área de Conservación Tortuguero. Email: sebastian.bonilla@sinac.go.cr, andrea.cruz@sinac.go.cr, erick.herrera@sinac.go.cr.

observada en ambientes costeros, estuarinos, ribereños, salinas, lagos y lagunas de la costa Pacífica, así como en el sector de Caño Negro en Costa Rica (AOU 1983, Garrigues y Dean 2007). A pesar de que en los últimos años se han registrado varios avistamientos en el área, el estatus migratorio de *R. niger* para la costa caribeña de Costa Rica no es bien conocido. Con esta comunicación pretendemos analizar la presencia estacional del rayador negro en la costa del Caribe Noreste a través de observaciones sistemáticas y puntuales realizadas en la desembocadura del Río Colorado (10°45'54'' N, 83°36'21'' O) entre los años 2011 y 2023. Los datos provienen de conteos mensuales hechos entre 2011 y 2016, y registros puntuales para el 2011, y entre el 2019 y 2023.

Mediante los muestreos mensuales observamos la presencia de *R. niger* entre marzo y agosto con una mayor abundancia en abril y mayo. El grupo de mayor tamaño (15 individuos) se registró en abril de 2012 (Figura 2). Al agregar las observaciones puntuales, aumentó el ámbito de presencia con el registro de un individuo en octubre de 2022 y uno en diciembre de 2023. Sin embargo, se mantuvo una mayor abundancia en abril y mayo (Figura 3).

En conclusión, la presencia de *R. niger* en la costa del Caribe Noreste se concentró entre marzo y diciembre, con un pico de abundancia entre abril y mayo. La escasa información sobre la estacionalidad de la fauna marina debería fomentar más la investigación en estos ambientes tan importantes. Con esta descripción instamos a actualizar y fortalecer el conocimiento sobre la distribución de *R. niger* y otras especies marino-costeras para Costa Rica.

Agradecimientos

Los funcionarios del ACTo apoyaron el monitoreo de aves marino-costeras en las desembocaduras. Los voluntarios de la comunidad de Barra del Colorado y de ASVO colaboraron con los conteos.

Referencias

American Ornithologists' Union (AOU). 1983. Check-list of North American Birds. 7th edition. American Ornithologists' Union, Washington, D.C.

Garrigues, R. 2007. *The birds of Costa Rica*. Ilust R. Dean. Zona Tropical Publication. Nueva York.

Lizano, O. 2006. Algunas características de las mareas en las costas Pacífica y Caribe de Centroamérica. *Ciencia y Tecnología* 24(1): 51-64.

Figura 1. Dos individuos de rayador negro (*Rynchops niger*) en la desembocadura del Río Colorado, Caribe Noreste de Costa Rica. Foto de Andrea Cruz Siles.

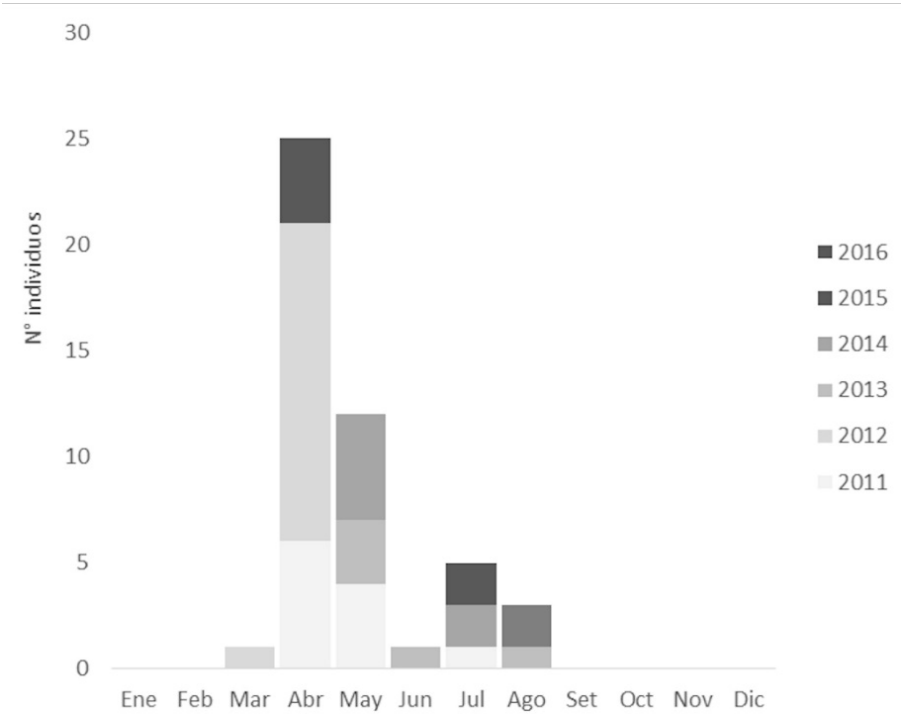


Figura 2. Distribución mensual de los registros de Rayador negro (*Rynchops niger*) en la desembocadura del Río Colorado, según conteos mensuales entre los años 2011 y 2016. Caribe Noreste, Costa Rica.

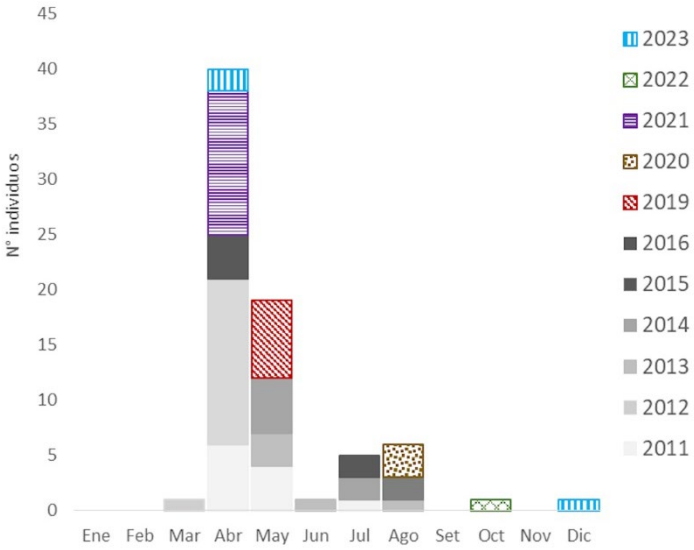


Figura 3. Distribución mensual de los registros de Rayador negro (*Rynchops niger*) en la desembocadura del Río Colorado, según conteos mensuales entre los años 2011 y 2016 (barras en escala de grises) y observaciones puntuales realizadas hasta 2023 (barras a color con tramado). Caribe Noreste, Costa Rica.

ZELEDONIA
Boletín de la Asociación Ornitológica de Costa Rica

Ampliación de Rango en la Migración Altitudinal del Colibrí Montañés Gorgimorado (*Lampornis calolaemus*) en Heredia, Costa Rica

Range Expansion in the Altitudinal Migration of Purple-throated Mountain-gem (*Lampornis calolaemus*) in Heredia, Costa Rica

Jefferson Delgado-Madrigal[1] y Daniela Sánchez- Araya[2]

Recibido: 9 de octubre, 2023. **Corregido**: 6 de noviembre, 2023. **Aceptado**: 9 de diciembre, 2023.

Resumen

El Colibrí Montañés Gorgimorado (*Lampornis calolaemus*) es una especie que habita las tierras altas de Costa Rica por arriba de los 800 msnm. Prefiere áreas boscosas y principalmente forrajea en el dosel, alimentándose del néctar de flores de epífitas. Su época reproductiva va desde octubre hasta marzo o abril. Al igual que otras especies de altura, hace migraciones altitudinales después del período reproductivo, y desciende hasta los 300 msnm. Reportamos el avistamiento de una hembra de Colibrí Montañés Gorgimorado a una altura de 81 msnm en el Refugio Lapa Verde, Puerto Viejo de Sarapiquí, Heredia, Costa Rica. Este es el primer registro de esta especie a esta elevación. Los nuevos registros facilitan entender la migración altitudinal de los colibríes y determinar si hay expansión de rango.

Palabras clave: Rango de distribución, Sarapiquí, migración altitudinal.

Abstract

The Purple-throated Mountain-gem (*Lampornis calolaemus*) inhabits the highlands of Costa Rica above 800 masl. It prefers wooded areas and mainly forages in the canopy, feeding on the nectar of epiphyte flowers. Its breeding season runs from October to March or April. Like other high-elevation species, it does altitudinal migrations after the breeding period and descends to 300 masl. We report the sighting of a female Purple-throated Mountain-gem at an elevation of 81 masl in the Lapa Verde Refuge, Puerto Viejo de Sarapiquí, Heredia, Costa Rica. This is the first record of this species at this elevation. New records help understand the altitudinal migration of hummingbirds and determine if there is range expansion.

[1] Investigador independiente, Santa Ana, San José, Costa Rica. C.P. 10901, Costa Rica. Email: delmadjeff29@gmail.com

[2] Investigadora independiente, Puerto Viejo, Sarapiquí, Heredia, Costa Rica. C.P. 41001. Email: keylinsanara@gmail.com

.

Keywords: Distribution range, Sarapiquí, elevational migration.

Introducción

El Colibrí Montañés Gorgimorado (*Lampornis calolaemus*) pertenece a la familia Trochilidae representada por 52 especies en Costa Rica (Garrigues *et al.* 2023). Lo caracteriza una franja post-ocular blanca, una coronilla turquesa resplandeciente y una gorguera púrpura en el macho con el pecho y la parte superior color verde resplandeciente. El abdomen es gris y la cola es negra-azulada. La hembra no posee coronilla ni gorguera; la región inferior es completamente rufa y la cola posee las puntas de las timoneras laterales blancas (Stiles y Skutch 2007; Garrigues y Dean 2017).

Esta especie es endémica desde Nicaragua hasta el oeste de Panamá, y en Costa Rica se distribuye desde los 1,000 hasta los 2,500 msnm, y es fácil de observar desde la Cordillera de Tilarán hasta el norte de la Cordillera de Talamanca (Garrigues y Dean 2017). Usualmente los machos se alimentan cerca del dosel mientras que las hembras prefieren alimentarse en niveles más bajos del bosque (Fodgen y Taylor 2014). Suele visitar flores de epífitas (p.ej., *Satyria spp., Cavendishia spp.* y *Columnea spp.*). También visita arbustos en el sotobosque del género *Cephaelis* (Stiles y Skutch 2007).

Varios autores mencionan que, al igual que otras especies de altura, *L. calolaemus* suele descender hasta los 300 msnm después de su reproducción, entre mayo y setiembre (Stiles y Skutch 2007; Garrigues y Dean 2017; Dyer y Howell 2023). Algunas aves del neotrópico pueden verse limitadas para alimentarse en las tierras altas debido a condiciones climáticas adversas por lo que se mueven de sus sitios de anidación a tierras bajas en busca de recursos (Boyle 2008). Según Barcante *et al*. (2017) la predominancia de aves nectarívoras y frugívoras en la migración altitudinal es exclusiva del neotrópico. Aquí reportamos la extensión del rango migratorio elevacional en *L. calolaemus*.

Métodos

El avistamiento tuvo lugar en el Refugio Lapa Verde (RLV) ubicado en las tierras bajas del Caribe, Chilamate, Sarapiquí, Heredia (10°27’14.80” N, 84°03’30.75” O, 81 msnm). RLV es un refugio privado de vida silvestre que posee 1,825 Ha y que se localiza en la zona más estrecha del Corredor Biológico San Juan-La Selva, lo cual lo convierte en un lugar de importancia para la conservación de las aves. El sitio posee una gran variedad de hábitats, tales como lagunas, quebradas, pantanos, pastizales, bosques secundarios y bosques maduros.

El avistamiento se dio en dos ocasiones. La primera tuvo lugar el 11 de mayo de 2023 a las 2:05 pm, y la segunda el 13 de mayo a las 5:10 am, ambas durante la ejecución del Global Big Day. El registro se realizó con binoculares Vortex Diamondback HD 8x42 en la zona de los jardines. Se logró fotografiar a la hembra el 11 de mayo con una cámara Canon EOS Rebel T6 y un lente Canon EF-S 18-55mm a una distancia de 2 m.

Resultados y discusión

La hembra de *L. calolaemus* (Figura 1) estaba visitando las flores de *Stachytarpheta frantzii* el 11 de mayo. El 13 de mayo observamos a otra hembra en el mismo sitio, también visitando las flores de esta planta. Este es el primer reporte de esta especie a 81 msnm (Dyer y Howell 2023). Se requieren más reportes para constatar si el rango de migración altitudinal de *L. calolaemus* se está expandiendo.

Agradecimientos

Gerald Vega Campos, Alexander Moya Valverde, Kenneth Acuña Vargas y el Refugio Lapa Verde nos apoyaron para publicar este avistamiento.

Referencias

Barcante, L., M. Vale, M., y S. Alves, M. A. 2017. Altitudinal migration by birds: a review of the literature and a comprehensive list of species. *Journal of Field Ornithology 88*(4): 321-335.

Boyle, W.A. 2008. Can variation in risk of nest predation explain altitudinal migration in tropical birds? *Oecologia* 155, 397–403. https://doi.org/10.1007/s00442-007-0897-6

Dyer, D. y Howell, S. N. G. 2023. *Birds of Costa Rica*. Princeton University Press.

Fogden, M. y Taylor, M. (2014). *Hummingbirds: a life-size guide to every species*. Ivy Press, Brighton, England.

Garrigues, R., Camacho-Varela, P., Montoya M., O'Donnell P., Ramírez-Alán O. y J. Zook. 2023. Lista Oficial de las Aves de Costa Rica 2023-2024 – Actualización Octubre 2023. Comité de Especies Raras y Registros Ornitológicos de Costa Rica (Comité Científico), Asociación Ornitológica de Costa Rica.

Garrigues, R. y Dean, R. 2017. *Aves de Costa Rica, Guía de campo*. Zona Tropical.

Stiles, F. G. y A. F. Skutch. 2007. *Guía de aves de Costa Rica*. Trad. L. Roselli e Ilus. D. Gardner. Santo Domingo de Heredia: INBio.

Figura 1. Hembra de *Lampornis calolaemus* perchada en una *Stachytarpheta frantzii* en el Refugio Lapa Verde, Costa Rica, el 11 de mayo de 2023.

ZELEDONIA
Boletín de la Asociación Ornitológica de Costa Rica

Composición del material de los nidos de aves urbanas en ciudades del Neotrópico

Material composition of urban bird nests in Neotropical cities

Andrew Lindwedel Cruz[1]

Recibido: 30 de septiembre, 20203. **Corregido**: 25 de octubre, 2023. **Aceptado**: 25 de diciembre, 2023.

Resumen: Entre los efectos más negativos que causa la urbanización está la contaminación por desechos sólidos. Las aves en las zonas urbanas en ocasiones usan materiales provenientes de estos desechos para la construcción de sus nidos. Mi objetivo fue documentar el tipo de materiales y cuantificar la frecuencia de uso de desechos sólidos en nidos de zonas urbanas del Neotrópico mediante una revisión bibliográfica. En total obtuve información de 40 publicaciones sobre la composición de los materiales de nidos de 41 especies de aves urbanas pertenecientes a 18 familias. Más del 74% de las especies construyeron el nido con materiales de origen natural (ramas y hojas), mientras que el material antropogénico más usado fue la tela y los plásticos (60.4% de las especies), seguido por las cuerdas (39.5%), algodón (30.2%) y cigarrillos (25.5%). La frecuencia de uso de material artificial depende de la disponibilidad y el lugar donde se construye el nido lo que influye en que materiales como el algodón, la tela y los plásticos sean muy utilizados al ser desechos abundantes. El uso del material artificial en los nidos es una prueba del impacto negativo de la contaminación por desechos sólidos sobre la vida silvestre. Estos materiales han ido reemplazando a los de origen natural, lo que podría poner en riesgo el éxito reproductivo de muchas especies.

Palabras clave: urbanización, contaminación por desechos sólidos, materiales de nidos.

Abstract: Among the most negative effects caused by urbanization is pollution by solid waste. Birds in urban areas often use solid waste materials for their nest construction. My objective was to document the type of materials and quantify the frequency of use of solid waste in the nests of birds using urban areas of the Neotropics through a literature review. In total, I obtained information from 40 publications on the material composition of nests of 41 urban bird species belonging to 18 families. More than 74% of the species built the nest with natural materials (branches and leaves); the most used anthropogenic material was fabrics and plastics (60.4% of the species), followed by ropes (39.5%), cotton (30.2%), and cigarettes (25.5%). The frequency of use of artificial material depends on availability and the location where the nest is built, which influences the use of materials such as cotton, fabrics, and plastics as they are abundant. The use of artificial materials in nests is evidence of the negative impacts of pollution by

[1]Investigador independiente, Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica. Email: andrewjlc13@gmail.com

solid waste on wildlife. Solid waste has been replacing natural materials, which could put the reproductive success of many species at risk.

Keywords: Urbanization, solid waste pollution, bird nest materials.

Introducción

El avance de la urbanización a nivel global ha generado cambios drásticos a nivel del uso del suelo, por lo que es casi irreversible el reemplazo de las áreas naturales por infraestructura urbana (Grimm *et al*. 2008), lo cual ha sido una de las mayores amenazas para la conservación. Entre los efectos que causa la urbanización se destaca la homogeneización biótica, la cual consiste en la dominancia de especies con capacidad para adaptarse a entornos antropogénicos (Chamberlain 2009), y que se convierten en la avifauna dominante de los centros urbanos a nivel continental (Leveau y Leveau 2006). La contaminación por desechos sólidos ha causado que las aves opten por el uso de estos residuos para la construcción de sus nidos.

Las aves son excelentes bioindicadores. Muchas especies se han adaptado a la vida urbana gracias a la abundancia de alimento, baja competencia, baja depredación y disponibilidad de sitios para nidificar (Chace y Walsh 2006, Cavicchia 2012). Los nidos se componen de diferentes materiales, cada uno con una función específica. En los ambientes rurales prevalece el uso de materiales naturales, tales como tallos, ramas, hojas, pelos de animales, y musgos (Moreno *et al.* 2005, Quilodrán *et al.* 2012). En los ambientes urbanos las aves han optado por usar materiales de desecho como plásticos, cuerdas, metales, algodón, papel, entre otros (Townsend *et al.* 2014, Tavares *et al.* 2016, O'Hanlon *et al.* 2017). La incorporación de materiales artificiales trae efectos negativos. Por ejemplo, los plásticos pueden delatar la presencia del nido por sus colores brillantes y aumentar los ataques por depredación (Corrales *et al.* 2023). El algodón, los plásticos y el poliéster pueden alterar la termorregulación de los huevos (Hilton *et al*. 2004). Algunas aves incorporan colillas de cigarrillo, las cuales tienen efectos dañinos a nivel genotóxico en gorriones como *Passer domesticus* y *Haemorhous mexicanus* (Suárez *et al*. 2017).

Mi objetivo fue identificar el tipo de materiales de construcción de nidos que usan las especies de aves características de zonas urbanas a lo largo del Neotrópico a partir de una revisión bibliográfica, así como cuantificar el tipo de materiales de desecho que se incorporan a los nidos.

Materiales y Métodos

Se realizó una revisión bibliográfica a partir de la cual identifiqué 40 artículos científicos, así como literatura gris y notas cortas de los últimos 20 años (2003-2023) para registrar los principales materiales que las aves usan en la construcción de sus nidos en las zonas urbanas de México hasta Argentina. Para la búsqueda utilicé palabras clave tales como *estructura, nidos, materiales artificiales, nidificación, aves urbanas,* y *ciudades* con Google Scholar en español, inglés y portugués. Para cada descripción del nido se listaron los principales materiales de construcción, así como también la cantidad de veces que el nido de cada

especie fue descrito en una publicación y el lugar donde se realizó el estudio.

Resultados

En total se revisaron 40 publicaciones sobre la composición de nidos de 41 especies de aves urbanas pertenecientes a 18 familias, de las cuales Tyrannidae y Troglodytidae presentaron el mayor número de especies (Cuadro 1). Con respecto a las aves urbanas, la más estudiada en cuanto a los materiales de su nido fue el soterré cucarachero (*Troglodytes aedon*) que fue el sujeto de siete publicaciones, seguido por el yigüirro (*Turdus grayi*) con cuatro publicaciones, el gorrión (*Passer domesticus*), el zanate (*Quiscalus mexicanus*) y la viudita (*Thraupis episcopus*) con tres publicaciones cada una (Figura 1).

La mayoría de los estudios se realizaron en México (n = 8), seguido por Argentina y Colombia (n = 7). Bolivia y Costa Rica presentaron cuatro publicaciones, Chile tres, Uruguay dos, y el resto de los países contó solamente con una publicación (Cuadro 2).

Los elementos naturales que dominaron en zonas urbanas fueron ramitas, hojas, pasto, corteza, telarañas, pelos, plumas, musgo y lodo; mientras que los desechos sólidos fueron cables, metales, poliéster, papel, algodón, cigarrillos, cuerdas, tela y plásticos (Figura 3). Más del 74% de las especies de aves urbanas presentaron un nido compuesto por materiales de origen natural. Otros elementos como pelo y plumas fueron registrados en 55.8% y 44.1% de las especies, respectivamente. Los desechos sólidos más utilizados fueron la tela y los plásticos (60.4% de las especies), seguidos por cuerdas (39.5%), algodón (30.2%) y cigarrillos (25.5%). Entre los desechos menos usados estuvieron los cables y metales (11.6%), seguidos por el musgo (9.3%) y el lodo (4.6%, Cuadro 3).

Discusión

Uno de los efectos de la urbanización es la homogeneización de la fauna. Muchas especies de aves están presentes en zonas urbanas geográficamente distintas, tales como el soterré cucarachero (*Troglodytes aedon*, Kaluthota *et al*. 2016), el zanate (*Quiscalus mexicanus*, Wehtje 2003), y el gorrión doméstico (*Passer Domesticus*, Shaw *et al*. 2008). La abundancia de alimento, la ausencia de depredadores, y la variedad de sitios de nidificación en estructuras artificiales (Gómez y Faggi 2021) contribuyen a la homogeneización de la biota en zonas urbanas. Por ejemplo, el sotorrey (*T. aedon*) usa cajas nido, la eufonia golipúrpura (*Euphonia chlorotica*) usa maceteros (Barrios 2020), varias especies de palomas (*Columba livia* y *Zenaida Auriculata*) anidan en tejados (Pérez *et al*. 2015, Fernández 2018), mientras que otras especies como el zorzal patagónico (*T. fatcktandii*) y el chingolo (*Zonotrichia capensis*) anidan en tejados, mausoleos y alumbrado.

Los materiales predominantes en los nidos en de aves de zonas urbanas son de origen natural, tales como las ramas y hojas (Tejera *et al*. 2006, Peredo *et al*. 2018). La frecuencia de uso de materiales de desecho depende la disponibilidad y el lugar donde se construye el nido (Townsend y Barker 2014), lo cual explica que el algodón, la tela y los plásticos fueran los más usados al ser desechos

abundantes (Esquivel *et al*. 2020), mientras que los metales o cables de electricidad fueron menos frecuentes.

El uso de desechos sólidos en los nidos es facultativo, ya que muchas especies lo utilizan más en sitios con mayor urbanización (Wang *et al*. 2009). El uso de materiales de desecho incluye una gran variedad de grupos taxonómicos que aprovechen estos recursos.

Los materiales de construcción del nido cumplen una función específica. Las ramas, hojas, plásticos, lodo, pasto y tela dan estabilidad y forma al nido, mientras que el pelo y las plumas tienen función termorreguladora para los huevos y pichones (Bulit y Massoni 2004), así como también lo hacen el poliéster y el algodón (Hilton *et al.* 2004). El uso de telarañas reduce la cantidad de ectoparásitos pues estos podrían quedar atrapados antes de ingresar al nido (Ortiz *et al.* 2022). Esta es una función similar asociada a las colillas de cigarrillos, cuyos químicos inhiben la carga parasitaria de los nidos (Suárez *et al*. 2017), aunque también podrían presentar efectos nocivos sobre las aves.

El uso de materiales de desecho sólido en los nidos es una prueba del impacto negativo que ha generado la expansión urbana sobre la vida silvestre pues estos han ido reemplazando los materiales naturales. Esto puede traer graves consecuencias en el éxito reproductivo de muchas especies, poniendo en riesgo su subsistencia dentro de las urbes.

Referencias

Barrios, E. M. P. 2020. Descripción del nido y cuidado parental de *Euphonia chlorotica* (Aves: Fringillidae) en Santa Cruz, Bolivia. *Acta Zoológica Lilloana 64*(2): 166-175.

Bulit, F., y Massoni, V. 2004. Architecture of white-rumped swallow's (*Tachycineta leucorrhoa*) nests built in nest boxes. *El Hornero 19*(02): 069-076.

Cavicchia, M., y García, G. V. 2012. Riqueza y composición de especies de aves rapaces (Falconiformes y Strigiformes) de la ciudad de Buenos Aires, Argentina. *El Hornero 27*(2): 150-166.

Chace J. y Walsh J. 2006. Urban effects on native avifauna: a review. *Landscape and Urban Planning 74*: 46-69.

Chamberlain D.E., A. R. Cannon, M. P. Toms, D.I. Leech *et al*. 2009. Avian productivity in urban landscapes: a review and meta-analysis. *Ibis 151*(1): 1-18.

Corrales-Moya, J., Barrantes, G., Chacón-Madrigal, E., y Sandoval, L. 2023. A potential consequence for urban birds' fitness: Exposed anthropogenic nest materials reduce nest survival in the clay-colored thrush. *Environmental Pollution 326*: 121456.

Esquivel, C., De la O, J. M., Sánchez-Vargas, S., Paniagua, S., Esquivel-Cambronero, A., Núñez, D., y Quesada-Ávila, G. 2020. Anthropogenic materials used by birds to nest in an urban landscape of Costa Rica. *Cuadernos de Investigación UNED 12*(2): 606-613.

Fernández Maldonado, V. N. 2018. *Asociación entre nidos de palomas urbanas y triatominos*. Tesis de Doctorado en Biología, Universidad de Cuyo. Repositorio Institucional CONICET: https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/83744

García-Lau, I. y Vives, A. 2016. Selección de cavidades por la Golondrina Azul Cubana (*Progne cryptoleuca*) en un área urbana. *Ornitología Neotropical 27*(1): 189-195.

Gómez, V. y Faggi, A. 2021. Influencia de la urbanización en la similitud y homogeneización biótica de áreas céntricas y del piedemonte circundante a la ciudad de Mendoza. *Terra Mundus 8*(1): 13-30.

Grimm, N. B., Faeth, S. H., Golubiewski, N. E., Redman, C. L., Wu, J., Bai, X., y Briggs, J. M. 2008. Global change and the ecology of cities. Science *319*(5864): 756-760.

Hilton, G. M., Hansell, Mi. H., Ruxton, G. D., Reid, J. M. y Monaghan, P. 2004. Using artificial nests to test importance of nesting material and nest shelter for incubation energetics. *Auk 121*: 777–787.

Jagiello, Z., Dylewski, Ł., Tobolka, M., y Aguirre, J. I. 2019. Life in a polluted world: A global review of anthropogenic materials in bird nests. *Environmental Pollution 251*: 717-722.

Kaluthota, C., Brinkman, B. E., Dos Santos, E. B., y Rendall, D. 2016. Transcontinental latitudinal variation in song performance and complexity in house wrens (Troglodytes aedon). *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 283*(1824): 20152765.

Leveau, C. M., y Leveau, L. M. 2006. Ensambles de aves en calles arboladas de tres ciudades costeras del sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *El hornero 21*(1): 25-30.

Ortiz, D. M., Suárez-Rodriguez, M., y Garcia, C. M. 2022. Las telarañas, insospechadamente importantes en la construcción de nidos, al entorpecer el movimiento de los ectoparásitos. *Ecosistemas 31*(1): 2180-2180.

Peredo, R. F., Tirado, X. Z., Cimé, B. D. S. B., Méndez, I. M., Ronzón, M. D. C. R., y Espinosa, P. I. D. 2018. Composición de nidos de aves silvestres en parques urbanos y periurbanos del centro del Estado de Veracruz, México. *Revista Biológico Agropecuaria Tuxpan 6*(2): 9-15.

Pérez-García, J., Monsalve-Arcila, D., y Márquez-Villegas, C. 2015. Presencia de parásitos y enterobacterias en palomas ferales (*Columba livia*) en áreas urbanas en Envigado, Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública 33*(3): 370-376.

Quilodrán, C., Vásquez, M. y Estades, V. 2012. Nesting of the Thorn Tailed Rayadito (*Aphrasturas pinicauda*) in a Pine Plantation in Southcentral Chile. *The Wilson Journal of Ornithology* 124: 737-742. https://doi.org/10.1676/1559-4491-124.4.737

Shaw, L. M., Chamberlain, D., y Evans, M. 2008. The House Sparrow *Passer domesticus* in urban areas: reviewing a possible link between post-decline distribution and human socioeconomic status. *Journal of Ornithology 149*: 293-299.

O'Hanlon, N. J., James, N., Masden, E., y Bond, A. 2017. Seabirds and marine plastic debris in the northeastern Atlantic: A synthesis and recommendations for monitoring and research. *Environmental Pollution 231*: 1291-1301.

Suárez-Rodríguez, M., Montero-Montoya, R. D., y Macías Garcia, C. 2017. Anthropogenic nest materials may increase breeding costs for urban birds. *Frontiers in Ecology and Evolution* 4. https://doi.org/10.3389/fevo.2017.00004

Tavares, D. C., da Costa, L. L., Rangel, D. F., de Moura, J. F., Zalmon, I. R., y Siciliano, S. 2016. Nests of the brown booby (*Sula leucogaster*) as a potential indicator of tropical ocean pollution by marine debris. *Ecological Indicators 70*: 10-14.

Tejera, V. H., González, M., y López, M. 2006. Información sobre la reproducción de aves en la universidad de panamá desde octubre de 1995 hasta marzo de 1996. *Tecnociencia 8*(2): 149-169.

Townsend, A. K. y Barker, C. M. 2014. Plastic and the nest entanglement of urban and agricultural crows. *PLoS One* 9: 1–5.

Wang, Y., Chen, S., Blair, R. B., Jiang, P. y Ding, P. 2009. Nest composition adjustments by Chinese *Bulbuls Pycnonotus sinensis* in an urbanized landscape of Hangzhou (E China). *Acta Ornithologica* 44: 185–192.

Wehtje, W. 2003. The range expansion of the great-tailed grackle (*Quiscalus mexicanus*) in North America since 1880. *Journal of Biogeography 30*(10): 1593-1607.

Cuadro 1. Especies de aves urbanas que anidan con materiales artificiales en zonas urbanas del Neotrópico.

Familia	Especie	Nombre común
Accipitridae	*Buteo magnirostris*	Gavilán pollero
Columbidae	*Zenaida auriculata*	Tórtola orejuda
Columbidae	*Columbina inca*	Tortolita
Columbidae	*Patagioenas cayennensis*	Paloma colorada
Falconidae	*Caracara plancus*	Quebrantahuesos
Falconidae	*Falco sparverius*	Cernícalo americano
Fringillidae	*Haemorhous mexicanus*	Pinzón mexicano
Fringillidae	*Euphonia affinis*	Eufonia gorginegra
Fringillidae	*Euphonia chlorotica*	Fin fin
Furnariidae	*Phacellodomus ruber*	Espinero grande
Furnariidae	*Furnarius Rufus*	Hornero
Hirundinidae	*Progne cryptoleuca*	Golondrina cubana
Icteridae	*Quiscalus mexicanus*	Tordo colilargo
Icteridae	*Molothrus aeneus*	Vaquero ojirrojo
Mimidae	*Toxostoma curvirostre*	Cuicacoche piquicurvo
Mimidae	*Mimus gilvus*	Sinsonte tropical
Passerellidae	*Zonotrichia capensis*	Comemaíz
Passerellidae	*Pipilo fuscus*	Rascador pardo
Passerellidae	*Melozone fusca*	Rascador pardo
Passeridae	*Passer domesticus*	Pinzón doméstico
Psittacidae	*Myiopsitta monachus*	Cotorra argentina
Strigidae	*Glaucidium brasilianum*	Mochuelo ferrugíneo
Sturnidae	*Sturnus vulgaris*	Estornino pinto
Thraupidae	*Thraupis episcopus*	Tangara azuleja
Thraupidae	*Ramphocelus dimidiatus*	Tangara dorsirroja
Trochilidae	*Amazilia tzacatl*	Colibrí rabirrufo
Trochilidae	*Lampornis clemenciae*	Colibrí gorgiazul
Troglodytidae	*Troglodytes aedon*	Soterré cucarachero
Troglodytidae	*Campylorhynchus rufinucha*	Chicopiojo
Troglodytidae	*Campylorhynchus brunneicapillus*	Matraca del desierto
Troglodytidae	*Campylorhynchus gularis*	Cucarachero manchado
Turdidae	*Turdus grayi*	Mirlo pardo
Turdidae	*Turdus falcklandii*	Zorzal patagónico

Turdidae	*Turdus chiguanco*	Zorzal negro
Tyrannidae	*Fluvicola nengeta*	Viudita enmascarada
Tyrannidae	*Pitangus sulphuratus*	Bienteveo
Tyrannidae	*Myiozetetes similis*	Atrapamoscas social
Tyrannidae	*Todirostrum cinereum*	Titirijí
Tyrannidae	*Camptostoma obsoletum*	Mosquerito silbón
Tyrannidae	*Sayornis nigricans*	Mosquero negro
Tyrannidae	*Tyrannus melancholicus*	Atrapamoscas

Cuadro 2. Cantidad de estudios sobre la composición de nidos de aves urbanas en diferentes ciudades del Neotrópico entre el 2003 y el 2023.

País	Ciudad	Número de estudios
México	Ciudad de México	2
	Oaxaca	2
	Morelia	2
	Veracruz	2
Colombia	Bogotá	2
	Medellín	2
	Envigado	1
	Cali	2
Argentina	Buenos Aires	4
	Chascomús	1
	Santa Fé	1
	San Juan	1
Costa Rica	San José	3
	Heredia	1
Bolivia	La Paz	2
	Santa Cruz de la Sierra	1
	Villa Vaca Guzmán	1
Chile	Santiago	3
Uruguay	Montevideo	2
Cuba	La Habana	1
Panamá	Ciudad de Panamá	1
El Salvador	San Salvador	1
Brasil	Uberlândia	1
Venezuela	Macaraibo	1

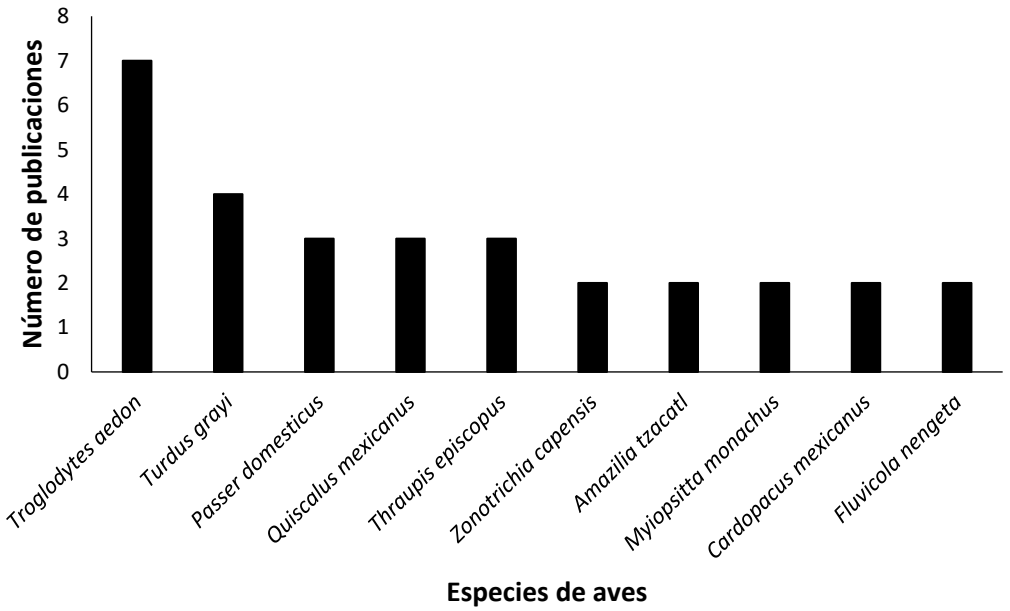


Figura 1. Especies de aves urbanas más estudiadas según la composición del nido en el Neotrópico entre el 2003 y el 2023.

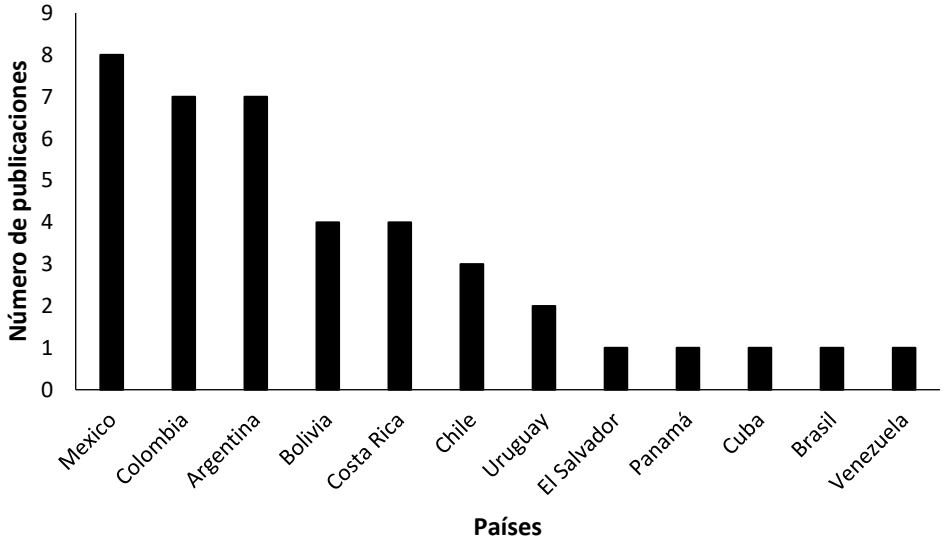


Figura 2. Número de publicaciones sobre la composición de nidos de aves que habitan en urbanas en el Neotrópico entre el 2003 y el 2023.

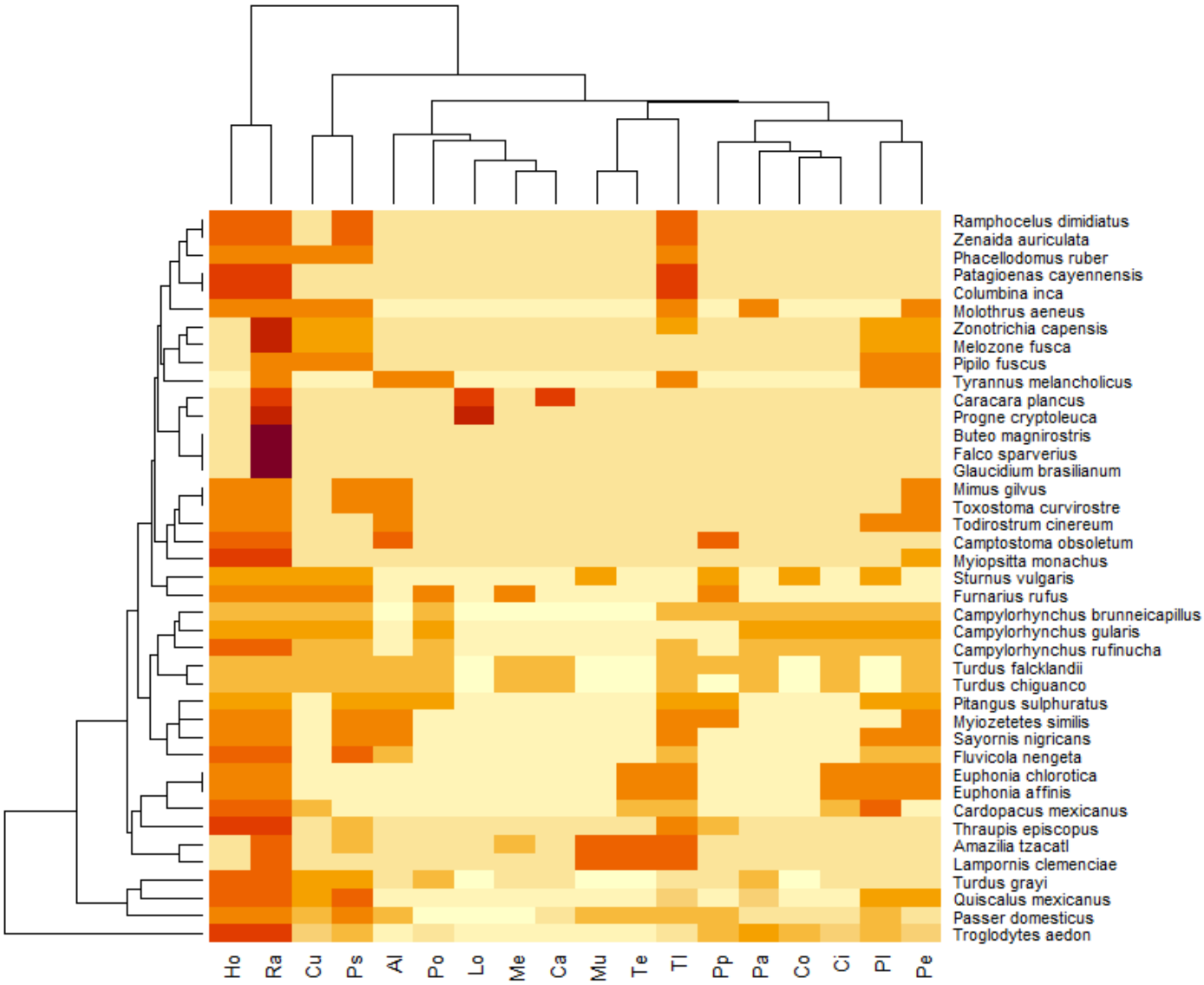


Figura 3. Frecuencia en el uso de materiales naturales y artificiales por especie en los nidos de aves urbanas. Ramas (Ra), Hojas (Ho), Corteza (Co), Musgo (Mu), Telaraña (Te), Pasto (Pa), Plumas (Pl), Lodo (Lo), Pelo (Pe), Tela (Tl), Cuerda (Cu), Plástico (Ps), Algodón (Al), Papel (Pp), Metal (Me), Cigarros (Ci), Poliéster (Po), y Cables (Ca).

Apéndice (estudios sobre materiales de nidos de aves urbanas en el Neotrópico)

Andino, L. 2020. Notas sobre la anidación de la Eufonia Gorjinegra (*Euphonia affinis*) en una zona urbana de San Salvador, El Salvador. *Zeledonia 24*: 75-83.

Aramburú, R., Calvo, S., Carpintero, D. L., y Conrado Cicchino, A. 2009. Artrópodos presentes en nidos de cotorra *Myiopsitta monachus monachus* (Aves: Psittacidae). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales 11*(1): 1-5.

Barrios, E. M. P. 2020. Descripción del nido y cuidado parental de *Euphonia chlorotica* (Aves: Fringillidae) en Santa Cruz, Bolivia. *Acta Zoológica Lilloana 64*(2): 166-175.

Barrios, E. M. P., y Foronda, I. I. L. 2021. Nidificación de *Sayornis nigricans* (Aves: Tyrannidae) en la microcuenca Cañón Verde, Subandino sur de Bolivia, *Kempffiana 17*: (2): 30-39.

Blettler, M. C., Gauna, L., Andréault, A., Abrial, E., Lorenzón, R. E., Espinola, L. A., y Wantzen, K. M. 2020. The use of anthropogenic debris as nesting material by the greater thornbird, an inland–wetland-associated bird of South America. *Environmental Science and Pollution Research 27*: 41647-41655.

Borrero, H., y Ignacio, J. 1964. Notas sobre el comportamiento del Colibrí coli-rojo *Amazilia tzacatl* y el Mielero *Coereba flaveola*, en Colombia. *El Hornero 10*(03): 247-250.

Borsellino, L. 2015. Nidificación de una pareja de Caranchos (*Caracara plancus*) en la ciudad autónoma de Buenos Aires. *Nuestras Aves*, *60*: 87-89.

Cavicchia, M., y García, G. V. 2012. Riqueza y composición de especies de aves rapaces (Falconiformes y Strigiformes) de la ciudad de Buenos Aires, Argentina. *El hornero 27*(2): 150-166.

Ceja-Madrigal, A., y Salgado-Ortiz, J. 2013. Descripción del nido y huevos de la matraca serrana (*Campylorhynchus gularis*). *Huitzil 14*(2): 113-116.

Corrales-Moya, J., Barrantes, G., Chacón-Madrigal, E., y Sandoval, L. 2023. A potential consequence for urban birds' fitness: Exposed anthropogenic nest materials reduce nest survival in the clay-colored thrush. *Environmental Pollution 326*: 121456.

Da Silva-Júnior, E. L., y Melo, C. 2009. Cuidados parentales y la alimentación de la Viudita Enmascarada (*Fluvicola nengeta*). *Ornitologia Neotropical 20*: 339-346.

Esquivel, C., De la O, J. M., Sánchez-Vargas, S., Paniagua, S., Esquivel-Cambronero, A., Núñez, D., y Quesada-Ávila, G. 2020. Anthropogenic materials used by birds to nest in an urban landscape of Costa Rica. *Cuadernos de Investigación UNED 12*(2),:606-613.

Fernández Maldonado, V. N. 2018. *Asociación entre nidos de palomas urbanas y triatominos*. Tesis de Doctorado en Biología, Universidad de Cuyo. Repositorio Institucional CONICET: https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/83744

García-Lau, I. y Vives, A. 2016. Selección de cavidades por la Golondrina Azul Cubana (*Progne cryptoleuca*) en un área urbana. *Ornitología Neotropical 27*(1): 189-195.

Hernández Aguilar, I., Vázquez Rito, O., y Calderón-Patrón, J. M. 2020. Anidación atípica del colibrí garganta azul (*Lampornis clemenciae*) en Oaxaca. *Huitzil 21*(1): e-579.

Hernández, H. A. C., Hernández, J. P. A., y Marín, A. C. S. 2022. Anidación de *Psarocolius decumanus* (Aves: Icteridae), en localidades del departamento de Sucre, Colombia. *Revista de la Asociacion Colombiana de Ciencias Biológicas 1*(34): 46-58.

Hilton, G. M., Hansell, Mi. H., Ruxton, G. D., Reid, J. M. and Monaghan, P. 2004. Using artificial nests to test importance of nesting material and nest shelter for incubation energetics. *Auk* 121: 777–787.

Ibañez, L. M. 2015. Invasión del Estornino Pinto Sturnus vulgaris en el Noreste de la provincia de Buenos Aires: análisis de la competencia con aves nativas y potencialidad como

transmisor de parásitos. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Jagiello, Z., Dylewski, Ł., Tobolka, M., y Aguirre, J. I. 2019. Life in a polluted world: A global review of anthropogenic materials in bird nests. *Environmental Pollution 251*: 717-722.

Maragliano, R. E., Marti, L. J., Ibañez, L. M., y Montalti, D. 2009. Comunidades de aves urbanas de Lavallol, Buenos Aires, Argentina. *Acta Zoológica Lilloana 53*(1-2): 108-114.

Martínez Jamett, M. A. 2005. Ocupación de casas anideras por chercán, *Troglodytes aedon* Vieillot (Aves: Troglodytidae) en huerto orgánico de cerezos (*Prunus avium*) en el sector El Huape, provincia de Ñuble, Chile. Tesis de pregrado. Universidad de Concepción, Chile.

Moreno-Rueda, G. 2003. Diferencias sexuales en el transporte de material de construcción para el nido en *Passer domesticus* según el momento del ciclo reproductor. *Acta Granatense 1*(1-2): 103-109.

Ortiz, D. M., Suárez-Rodriguez, M., y Garcia, C. M. 2022. Las telarañas, insospechadamente importantes en la construcción de nidos, al entorpecer el movimiento de los ectoparásitos. *Ecosistemas 31*(1): 2180-2180.

Paredes, M., Weir, E., y Gil, K. 2001. Reproducción del ave *Mimus gilvus* (Passeriformes: Mimidae) en Maracaibo, Venezuela. *Revista de Biología Tropical 49*(3-4): 1143-1146.

Peredo, R. F., Tirado, X. Z., Cimé, B. D. S. B., Méndez, I. M., Ronzón, M. D. C. R., y Espinosa, P. I. D. 2018. Composición de nidos de aves silvestres en parques urbanos y periurbanos del centro del Estado de Veracruz, México. *Revista Biológico Agropecuaria Tuxpan 6*(2): 9-15.

Pérez-García, J., Monsalve-Arcila, D., y Márquez-Villegas, C. 2015. Presencia de parásitos y enterobacterias en palomas ferales (*Columba livia*) en áreas urbanas en Envigado, Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública 33*(3): 370-376.

Pinzón Quiroga, J. P. 2022. Depredación de nidos artificiales de aves en el canal Córdoba en Bogotá, Colombia. Tesis de grado, Universidad Pontificia de Bogotá, Colombia.

Quilodrán, C., Vásquez, M. y Estades, V. 2012. Nesting of the Thorn Tailed Rayadito (*Aphrasturas pinicauda*) in a Pine Plantation in Southcentral Chile. *The Wilson Journal of Ornithology* 124: 737-742. https://doi.org/10.1676/1559-4491-124.4.737

Rrez, K. B., Ovalle, M. J., Latorre, V., y Vergara, C. 2019. Notas sobre la biología reproductiva del chercán común (*Troglodytes aedon*) en un ambiente peri-urbano de chile central. *Revista Chilena de Ornitología* 25(1): 9-12.

Salazar-Pammo, A. C., y Garitano-Zavala, Á. 2022. Especies depredadoras y destructoras de nidos artificiales de aves en La Paz, Bolivia. *El Hornero 37*(2): 11.

Sarria Dulcey, M. J. 2012. Historia natural del Sirirí común (*Tyrannus melancholicus*, aves: Tyrannidae en la Universidad del Valle, Colombia. Tesis doctoral, Universidad del Valle, Colombia.

Sepúlveda López, R. A. 2016. Conservación de aves paisajes urbanos: evaluación de la nidificación de aves en cementerios y campus universitarios de Santiago de Chile. Tesis de grado, Universidad de Chile, Chile.

Sequeda-Zuleta, J., Cabanzo-González, M., y Góngora-Fuenmayor, V. 2021. Nido y huevos de la viudita enmascarada (*Fluvicola nengeta atripennis*) parasitada por el chango arrocero (*Molothrus bonariensis*) en Colombia. *Ornitología Colombiana* 19: 102-114.

Shaw, L. M., Chamberlain, D., y Evans, M. 2008. The House Sparrow *Passer domesticus* in urban areas: reviewing a possible link between post-decline distribution and human socioeconomic status. *Journal of Ornithology 149*: 293-299.

Suárez-Rodríguez, M., Montero-Montoya, R. D., y Macías Garcia, C. 2017. Anthropogenic nest materials may increase breeding costs for urban birds. *Frontiers in Ecology and Evolution 5*: 4.

Tejera, V. H., González, M., y López, M. 2006. Información sobre la reproducción de aves en la universidad de panamá desde octubre de

Investigaciones recientes relacionadas con la avifauna Mesoamericana

Compilado por Dr. Gerardo Avalos

Barrantes, G. y Loiselle, B. A. (2023). Reproduction, Habitat Use, and Natural History of the Blackand-yellow Silky-flycatcher (*Phainoptila Melanoxantha*), an Endemic Bird of the Western Panama-costa Rican Highlands. Ornitología Neotropical *13*(2): 2.

Brodie, J. F., Mohd-Azlan, J., Chen, C., Wearn, O. R., Deith, M. C., Ball, J. G. et al. (2023). Landscape-scale benefits of protected areas for tropical biodiversity. *Nature 620*(7975): 807-812.

Bustos, A., Wüest, R. O., Graham, C. H., y Varassin, I. G. (2023). The effect of species role and trait-matching on plant fitness in a plant-hummingbird interaction network. Flora *305*: 152348.

de la Fuente, A., Navarro, A., y Williams, S. E. (2023). The climatic drivers of long-term population changes in rainforest montane birds. *Global Change Biology 29*(8): 2132-2140.

Leimberger, K. G., Hadley, A. S., Frey, S. J., y Betts, M. G. (2023). Tropical plant–hummingbird interactions withstand short-term experimental removal of a common flowering plant. *Oikos*: e09919.

Martínez, A. E., Ponciano, J. M., Gomez, J. P., Valqui, T., Novoa, J., Antezana, M. et al. (2023). The structure and organisation of an Amazonian bird community remains little changed after nearly four decades in Manu National Park. *Ecology Letters 26*(2): 335-346.

Minias, P., y Janiszewski, T. (2023). Ground nesting in passerine birds: evolution, biogeography and life history correlates. *Oikos*: e09870.

Monge, O., Maggini, I., Schulze, C. H., Dullinger, S., y Fusani, L. (2023). Physiologically vulnerable or resilient? Tropical birds, global warming, and redistributions. *Ecology and Evolution 13*(4): e9985.

Rueda-Hernández, R., Ruiz-Sánchez, A., MacGregor-Fors, I., y Renton, K. (2023). The standing dead: Importance of snags for cavity-nesting birds in tropical periurban forests. *The Wilson Journal of Ornithology 135*(1): 85-93.

Şekercioğlu, Ç. H., Fullwood, M. J., Cerling, T. E., Brenes, F. O., Daily, G. C., Ehrlich, P. R. et al. (2023). Using stable isotopes to measure the dietary responses of Costa Rican forest birds to agricultural countryside. *Frontiers in Ecology and Evolution 11*: 1086616.

Syiem, B. L. N., Driscoll, D. A., Vasudev, D., y Goswami, V. R. (2023). Tropical agricultural wooded land uses support high site use of forest birds. *Biological Conservation 281*: 109986.

Wessinger, C. A. (2023). How the switch to hummingbird pollination has greatly contributed to our understanding of evolutionary processes. *New Phytologist 24*(1): 59-64.

Wong, J. S., Soh, M. C., Low, B. W., y Kenneth, B. H. (2023). Tropical bird communities benefit from regular-shaped and naturalised urban green spaces with water bodies. *Landscape and Urban Planning 231*: 104644.

Buteo plagiatus (Accipitridae)

El halcón gris, *Buteo plagiatus*, se distribuye desde el SO de los Estados Unidos hasta Costa Rica. Habita zonas semi-desérticas, bordes de bosque, claros y sabanas, así como parches de bosque y zonas agrícolas. Está especializado en reptiles, principalmente lagartijas. La nota de Lobo y Sánchez-Calderón (p. 22) reporta la depredación de una rata vespertina centroamericana (*Nyctomys sumichrasti*) por este halcón, lo que amplía el rango de dieta de esta especie y demuestra la importancia de este tipo de registros para documentar la dieta de las aves rapaces, especialmente en zonas agrícolas con parches boscosos. Como muchas otras aves de presa, el halcón gris está amenazado por la pérdida y degradación de su hábitat causadas por la deforestación, la introducción de especies exóticas, la expansión agrícola y urbana, y el cambio climático.

Fotografía de la portada por **Rodney Lobo.** Texto por **Gerardo Avalos**.

Referencias

Bibles, B. D., R. L. Glinski, and R. R. Johnson. (2020). Gray Hawk (*Buteo plagiatus*), version 1.0. In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. https://doi.org/10.2173/bow.gryhaw2.01