

## ARTÍCULO/ARTICLE

**Observaciones sobre la anidación del Gavilán Colicorto *Buteo brachyurus brachyurus* (Accipitridae) en el cantón Piñas, provincia de El Oro, suroccidente de Ecuador**Bryan Granda-Loayza<sup>1</sup> y Manuel Sánchez-Nivicela<sup>2\*</sup><sup>1</sup> Av. Las Caleras, Barrio Lourdes, Piñas, Ecuador.<sup>2</sup> Calle Sucre 25-10, Piñas, Ecuador.\*Autor para correspondencia/Corresponding author: [clandestine.bird@gmail.com](mailto:clandestine.bird@gmail.com)

Editado por/Edited by: Harold F. Greeney

Recibido/Received: 08 November 2020 Aceptado/Accepted: 19 May 2021

Publicado en línea/Published online: 01 Octubre 2021

**Observations of the nesting of Short-tailed Hawk *Buteo brachyurus brachyurus* (Accipitridae) in Piñas, province of El Oro, southwest Ecuador****Resumen**

Presentamos algunos apuntes del proceso de anidación, desarrollo del polluelo y plumaje del juvenil (menor a un año) de Gavilán Colicorto *Buteo brachyurus brachyurus* en una pequeña plantación de *Eucalyptus* sp., en las laderas periurbanas orientales del centro urbano de Piñas, provincia de El Oro, suroeste de Ecuador. Las observaciones fueron hechas en diciembre 2019, marzo 2020 y enero–febrero 2021. Reportamos el uso de un huicundo (*Tillandsia* sp.; Bromeliaceae) como sustrato para la construcción del nido, y reportamos ciertos tipos de presas para la alimentación del polluelo. A pesar de ser una especie de distribución amplia, este es el primer reporte de aspectos de reproducción de este gavilán en Ecuador.

**Palabras clave:** nido, polluelo, juvenil, historia natural, *Tillandsia*, *Eucalyptus*, rapaz urbano, Accipitridae.

**Abstract**

We present some notes on the nesting process, nestling development and juvenile (less than 1 year old) plumage of Short-tailed Hawk *Buteo brachyurus brachyurus* in a small plantation of *Eucalyptus* sp., on the eastern, peri-urban slopes of Piñas, El Oro province, southwest Ecuador. Observations were made in December 2019, March 2020 and January–February 2021. We report the use of a bromeliad (*Tillandsia* sp.; Bromeliaceae) as nesting substrate, and report prey items provisioned to a single nestling. Despite being a widespread species, this is the first breeding report of this hawk in Ecuador.

**Keywords:** nest, nestling, juvenile, natural history, *Eucalyptus*, *Tillandsia*, urban raptor, Accipitridae.

**INTRODUCCIÓN**

El Gavilán Colicorto *Buteo brachyurus* es un gavilán americano compacto, de cola corta, que ocupa diferentes tipos de hábitats y ecosistemas desde el nivel del mar hasta 2000 m s.n.m., incluyendo registros esporádicos hasta 2500 m (Miller & Meyer, 2020). Debido a la frecuencia de reportes y a su amplia distribución, se lo considera desde raro a poco común o algo común (Ferguson-Lees & Christie, 2001). Este gavilán mide 39–43 cm de largo y 85–105 cm de envergadura (Freile & Restall, 2018). Presenta dos variaciones de coloración de plumaje: morfo claro, considerado el más común en Sudamérica, y morfo negro, el cual es considerado raro en la región (Ogden, 1988).

Existen dos subespecies: *Buteo brachyurus brachyurus*, en todo el norte de Sudamérica desde Trinidad y Tobago (Ffrench & Ffrench, 1966) hasta el norte de Argentina (Clements *et al.*, 2019), y *B. brachyurus fuliginosus*, distribuida desde el sur de Florida y suroccidente de Estados Unidos hasta Panamá, incluyendo registros migratorios en Cuba, principalmente (Raffaele *et al.*, 2020). En Ecuador, este gavilán es considerado algo común (Freile & Restall, 2018). Habita en bordes de bosques, límites de zonas boscosas y caducifolias, y áreas parcialmente deforestadas en las tierras bajas hasta subtropicales en ambas laderas de los Andes, generalmente entre 0–1600 m s.n.m. y, en pequeños números hasta 2200 m s.n.m. (Ridgely & Greenfield, 2001a; Freile & Restall, 2018).

La subespecie *B. b. fuliginosus* ha sido objeto de estudios de reproducción y planes de conservación, especialmente en Estados Unidos, donde tiene una distribución restringida (Ogden, 1974, 1988; Meyer, 2005; Rizkalla *et al.*, 2009; Snyder *et al.*, 2010). En contraste, la subespecie nominal posee pocos estudios publicados sobre aspectos de su reproducción y plumaje juvenil (Monsalvo *et al.*, 2018). Varios detalles de anidación provienen únicamente de Brasil (Monsalvo, 2012). En este artículo presentamos algunos apuntes sobre la anidación y plumaje del juvenil de *B. b. brachyurus* (morfo claro) en el cantón Piñas, suroccidente de Ecuador.

## MÉTODOS

El área de estudio es un zona con alta deforestación y con remanentes de vegetación nativa, especialmente arbustos y matorrales (Fig. 1), todas las observaciones se hicieron en un parche de eucalipto (*Eucalyptus* sp.; Myrtaceae) y en zonas aledañas. Una vez localizado el nido, las observaciones hechas por Bryan Granda-Loayza (BGL) fueron esporádicas, sin un protocolo específico, con breves periodos grabados digitalmente (Tabla 1). La distancia entre el nido y el observador fue de *c.* 50 m. Parte de la actividad en el nido se filmó usando un telescopio Celestron Ultima 80 y un teléfono móvil Huawei Mate 20 Lite. El trabajo de campo se desarrolló en diciembre 2019, marzo 2020 y enero–febrero 2021, para un total aproximado de 9 h de observación y 163 seg de grabación.

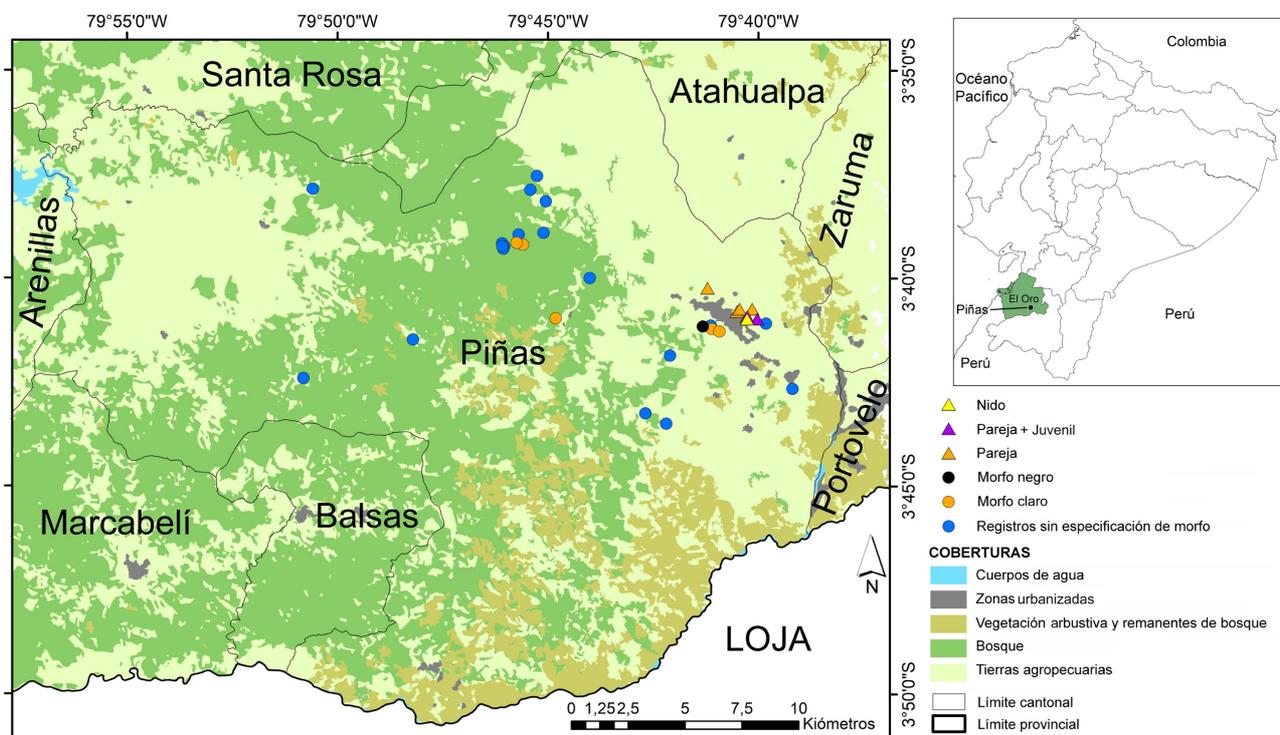


Figure 1: Registros de Gavilán Colicorto *Buteo brachyurus brachyurus* dentro del cantón Piñas, provincia de El Oro, Ecuador; incluye la localización del nido, los registros de la pareja que estudiamos y de la pareja y el juvenil cerca al área familiar (datos tomados de eBird hasta mayo 2021).

## RESULTADOS

El 25 de diciembre de 2019, a las c. 08h00, en el carretero hacia Las Antenas, barrio Lourdes, cantón Piñas, provincia de El Oro (-3,683433, -79,666275, c. 1200 m s.n.m.), BGL observó de forma incidental un adulto *B. b. brachyurus* de morfo claro que colectaba ramas secas y ramas con hojas verdes de macomaco (*Myrsine sodiroana*; Primulaceae). Usaba las ramas para construir un nido dentro de una pequeña plantación de eucaliptos localizada en un área inclinada con remanentes de vegetación arbustiva nativa, fuertemente deforestada y en proceso de urbanización. El gavilán construía el nido sobre un huicundo del género *Tillandsia* (Bromeliaceae) asentado a 35 m del suelo en la base de la unión de dos ramas de un eucalipto de c. 45 m de estatura (Fig. 2a). El nido tenía forma de copa baja/base (Simon & Pacheco, 2005) y estaba construido con ramas entretrejidas. El 25 de febrero de 2020 se realizó una segunda observación en este nido, en la cual se encontró a uno de los progenitores incubando (Fig. 2b). No fue posible inferir el número de huevos en el nido que estudiamos, ya que el ángulo no permitía observar dentro de la cámara del nido.

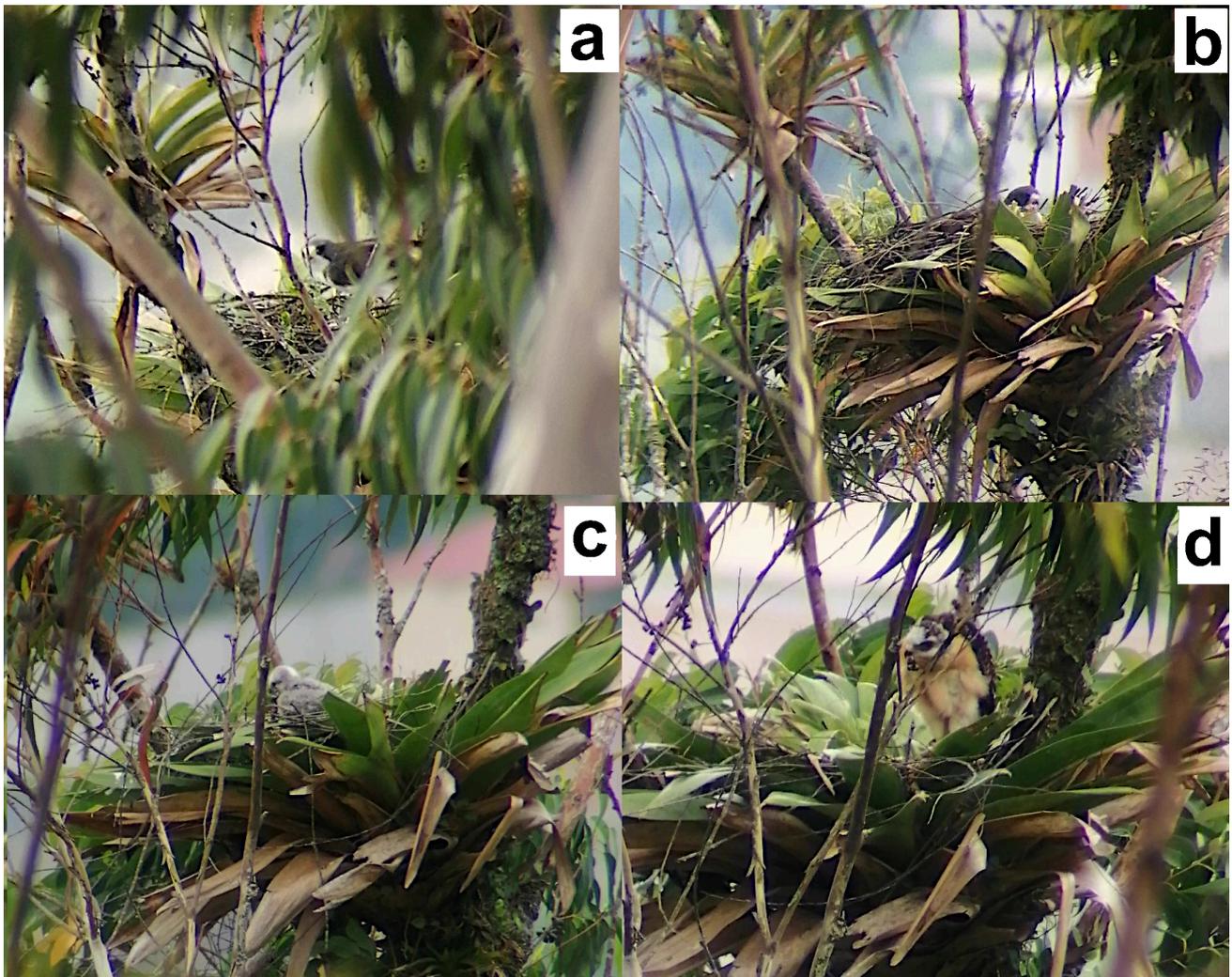


Figura 2: Proceso de nidificación y de desarrollo del polluelo de Gavilán Colicorto *Buteo brachyurus brachyurus* en Piñas, provincia de El Oro, Ecuador. De izquierda a derecha: a) adulto elaborando y adecuando el nido, 25 de diciembre de 2019; b) hembra incubando, 25 de febrero de 2020; c) pichón alimentándose de *Holcosus septemlineatus*, 16 de marzo de 2020; d) polluelo de posiblemente c. 1 mes de edad, 29 de marzo de 2020. Capturas obtenidas de las grabaciones de vídeo realizadas por B. Granda-Loayza.

El 10 de marzo de 2020 se observó en el nido un polluelo con plumón blanco-grisáceo y pico negro. Durante esta visita, uno de los progenitores se encontraba vocalizando en uno de árboles de eucalipto, a 40–50 m del nido. Las vocalizaciones emitidas eran similares a los llamados previamente descritos (e.g., *shiiirüüüieeiii*), cuando la madre se encuentra cerca al nido (Ferguson-Lees & Christie, 2001). El 16 de marzo se realizó otra

observación del polluelo. Este había crecido considerablemente, mantenía el plumón blanco-grisáceo y trataba de ingerir una lagartija (*Holcosus septemlineatus*; Teiidae) (Fig. 2c). Durante esta visita también se observó a uno de los progenitores cazar una Tórtola Orejuda *Zenaida auriculata* a unos 500 m del nido.

El 29 de marzo se realizó la última observación del polluelo en el nido. Este ya presentaba coloración y tamaño típicos en juveniles de morfo claro (Ogden, 1988; Snyder *et al.*, 2010): el pecho y vientre de color leonado algo opaco; alas y manto negro y marrón con manchas blancas; frente, parte delantera de la corona, nuca y garganta de color blanco; cejas blancas y plumas orbitales oculares negruzcas. En la parte trasera de la corona y parte de los costados de la cara presentaba una mancha negruzca casi como una máscara incompleta. Las coberteras caudales inferiores y superiores eran blancas; la parte interna de la cola negra y el borde terminal era blanco; las tibias blancas; coberteras internas del ala blancas, primarias y secundarias negras con manchas blancas. Los tarsos eran amarillos. El pico era negro en la punta y amarillo en la base (Fig. 2d). Entre 4 y 8 de abril se visitó el nido, pero se lo encontró desocupado. El último registro de ambos adultos y el juvenil dentro del área familiar en 2020 fue el 29 de marzo.

El 26 de enero de 2021, BGL fotografió aparentemente al mismo juvenil solicitando comida dentro del mismo parche de eucaliptos (Fig. 3). Éste presentaba una coloración oscura en el manto y alas, con visos de manchas blancuzcas y naranja-rufas (Smithe, 1975) en la espalda. La ceja de color naranja-rufo (132 C *vide* Smithe, 1975) era un poco menos notoria y tenía una marca negra en la mejilla. La corona era marrón grisácea oscura; parte de la garganta, pecho, vientre y tarsos eran principalmente color naranja-rufo; los flancos tenían algo de blanco. Las coberteras subcaudales y el borde de la cola eran blancas. Estimamos que su edad era de *c.* 11 meses. El juvenil emitía un llamado tipo silbido (*kiiiiiii*) mientras estuvo perchado por alrededor de 3 h. Este llamado es bastante similar al de los volantones cuando abandonan el nido (van Oosten, 2013). Consideramos que esta vocalización sería una solicitud de alimento, ya que uno de los progenitores estaba perchado cerca al juvenil. El 4 de febrero de 2021, mientras los padres volaban muy alto, el juvenil emitía el mismo llamado desde el parche de eucaliptos. Por último, el 9 de febrero, un adulto se encontraba con el juvenil, al tiempo que éste último emitía el mismo llamado, aunque más prolongado.

Tabla 1: Detalle de vídeo grabaciones tomadas por B. Granda-Loayza durante el seguimiento del proceso de anidación y polluelo de Gavilán Colicorto *Buteo brachyurus brachyurus*, Piñas, provincia de El Oro, Ecuador.

Fecha	Tiempo de duración (s)	Detalle	Hora
25 diciembre 2019	76 s	Adulto construyendo / arreglando nido.	8h21
25 febrero 2020	26 s	Adulto posado dentro del nido.	16h47
16 marzo 2020	21 s	Pichón alimentándose de <i>Holcosus septemlineatus</i> .	15h31
29 marzo 2020	40 s	Polluelo acicalándose.	09h10

## DISCUSIÓN

### Nido e incubación

Existen algunas similitudes entre los detalles de anidación observados y aquellos reportados previamente sobre esta especie (Ogden, 1988; Monsalvo, 2012; Miller & Meyer, 2020). Por ejemplo, el nido que describimos coincide con los reportes de materiales secos y verdes (Monsalvo, 2012). Ogden (1988) también encontró una *Tillandsia* como soporte de un nido en Florida. En Estados Unidos, este gavilán usa una variedad de especies arbóreas como base para construir el nido: cipreses, pinos, palmas y manglares (Miller & Meyer, 2020). Además, elige sustratos altos y de troncos rectos para nidificar, ya sea en horquetas o en ramas laterales grandes cerca de la copa (Ogden, 1988). Al parecer, los nidos construidos sobre bromelias tienden a tener cámaras poco profundas (Miller & Meyer, 2020).

En el nido que observamos, el huicundo donde se construyó continuó creciendo y el nido se deshizo luego del vuelo del juvenil. El 27 de enero de 2021, BGL revisó el huicundo usado como sustrato para el nido con el fin de revisar si la pareja lo reutilizó, pero no observó intentos de reconstrucción del nido. Este huicundo presentaba

una inflorescencia de *c.* 1 m de alto, cuya presencia posiblemente impedía la construcción de un nuevo nido en el mismo sitio. Esto sugiere que *B. b. brachyurus* usa bromelias inmaduras sin la presencia de inflorescencia que obstruya la construcción de sus nidos.

Tanto la altura del nido (35 m) como la del eucalipto (45 m) donde fue construido fueron superiores a las alturas previamente reportadas (e.g., 21 m de alto del nido en un ciprés de 34,5 m; Rizkalla *et al.*, 2009). Asimismo, en 20 nidos reportados por Meyer (2005) la altura media de ubicación fue 20,1 m (DE  $\pm$  2,6 m) y la altura media de los árboles fue 23,5 m (DE  $\pm$  2,8 m). La altura del eucalipto del nido en Brasil fue de *c.* 30 m (Monsalvo, 2012). En la zona del nido que estudiamos, los eucaliptos son las especies arbóreas más altas y la plantación, aunque pequeña, presenta cierta uniformidad estructural, coincidente con los reportes de otros nidos en robledales o bosques de coníferas (e.g., Snyder *et al.*, 2010).

Según Ogden (1988), el periodo de incubación de *B. b. fuliginosus* tiene un rango de 34–39 días. Estimamos que el periodo de incubación del nido que reportamos transcurrió durante la época lluviosa, desde finales de enero hasta inicios de marzo de 2020. Igualmente, en Brasil, los reportes de reproducción de la subespecie nominal van de enero a abril y de agosto a noviembre, coincidiendo con épocas lluviosas (Monsalvo, 2012). En Ecuador existe un registro fotográfico previo de un adulto de morfo claro posado sobre un nido que contenía un polluelo, proveniente de Puerto El Carmen, provincia de Sucumbíos, de 19 de abril de 2017 (Ahlman, 2017).



Figura 3: Juveniles de Gavilán Colicorto *Buteo brachyurus brachyurus* (morfo claro), menores o cercanos a 1 año de edad, Piñas, provincia de El Oro, Ecuador. a) 14 de junio de 2019, edad estimada: menos de 1 año; b) 26 de enero de 2021, edad estimada: *c.* 11 meses (B. Granda-Loayza).

### Área de anidación, familiar y de forrajeo

Las rapaces son típicamente selectivas en lo que respecta a sus territorios de reproducción y caza (Tapia & Zuberogoitia, 2018). Se consideran al menos tres niveles de escala espacial, de menor a mayor tamaño, durante la época reproductiva: el área donde nidifican, el área familiar –que es el territorio usado entre el abandono del nido y el proceso de independencia del volantón– y el área de forrajeo (Tapia & Zuberogoitia, 2018). Generalmente, un número indeterminado de variables influyen en la adaptabilidad de una especie de rapaz para ocupar o evitar áreas con ciertos niveles de impacto urbanístico y de degradación de paisaje (Boal & Dykstra, 2018). La capacidad de adaptación a hábitats perturbados de *B. brachyurus* es bastante significativa (Ferguson-Lees & Christie, 2001; Monsalvo, 2012). Quizás los parámetros de adaptación de *B. b. brachyurus* aún se encuentran dentro de ciertos límites de resiliencia aceptables para que éste anide en zonas comprometidas paisajísticamente como la que reportamos aquí.

En nuestro caso, el área de nidificación en un parche de eucaliptos fue de *c.* 1,5 ha. Si bien el tamaño del área familiar es difícil de determinar adecuadamente, consideramos que comprendió áreas abiertas, matorrales e incluso algunos caseríos en un área menor a 80 ha. Esta estimación la hacemos a partir de registros de individuos de morfo claro del mismo grupo familiar en las cercanías al área de anidación (Fig. 1). Por otro lado, no podríamos estimar el área de forrajeo de la pareja, ya que existen varios registros de esta misma especie que pueden involucrar a otros individuos de morfo claro en zonas con extensiones de bosque húmedo en mejor estado de conservación como la reserva Buenaventura, a *c.* 11 km del área de anidación (eBird, 2021) (Fig.1). En otro tipo de paisajes con mayores extensiones de bosques en mejor estado, como los bosques húmedos del Chocó en el norte del Ecuador, el tamaño del territorio general de *B. b. brachyurus* se estima de 24–30 ha en base a análisis de detectabilidad (Jahn, 2011). Consideramos que el tamaño del territorio de forrajeo de la pareja que estudiamos puede superponerse con otros individuos de la misma especie, y puede variar en extensión debido al estado del paisaje y a la disponibilidad de alimento. Monsalvo (2012) sugiere que fuera de la época reproductiva es posible que esta subespecie extienda su territorio de forrajeo y las detecciones en el área de anidación disminuyan.

El juvenil en proceso de independización podría ocupar el área de anidación o familiar hasta que una nueva nidada entre en proceso y la cría deba buscar su propio territorio (Monsalvo, 2012). Se ha sugerido que el periodo de ocupación del área familiar por parte del juvenil podría ser mayor a los 7 meses en hábitats fragmentados en base a reportes en la Mata Atlántica de Brasil (Salvador & Silva, 2009). En base a nuestras observaciones en el área de estudio, estimamos que el tiempo de permanencia del juvenil con su progenitores puede ser cercano a 1 año.

### Disponibilidad de alimento

Debido a la adaptación de sus garras, este gavilán es considerado primordialmente ornitófago (Rand, 1960). Por ello, la disponibilidad de aves sería otro factor relevante para la selección y permanencia en un área de anidación. En todo el rango neotropical de distribución de *B. brachyurus*, las aves también parecen ser la presa predominante (Ogden, 1974, 1988; Ferguson-Lees & Christie, 2001). La abundancia de *Z. auriculata* en nuestra área de estudio podrían significar un factor determinante para la presencia del nido que reportamos. Esta tórtola también ha sido mencionada como alimento principal por Monsalvo (2012). Otros datos de presas que pudimos observar relacionados a la misma especie fueron los siguientes. El 28 de diciembre de 2020, a *c.* 2 km del área de anidación (punto negro en Fig. 1), observamos un adulto de morfo oscuro cazar un saltamontes verde (Tettigoniidae). Después de un vuelo estacionario sobre matorrales en área abierta, se lanzó en picada, luego se levantó y consumió el insecto en vuelo estacionario a 4–5 m del suelo. El 23 de enero de 2021, BGL observó a un adulto morfo claro cazando una Paloma Apical *Leptotila verreauxi* cerca al área de estudio.

Los reportes de aves como el ítem alimenticio principal, tanto durante como fuera de la época reproductiva de *B. brachyurus*, provienen de Estados Unidos. En Arizona, de 145 presas vertebradas identificadas y provistas a las crías, 83% fueron aves, 12% fueron mamíferos y solo 5% fueron lagartijas (Snyder *et al.*, 2010). Asimismo, en ocho nidos activos en Florida, Estados Unidos, de 73 restos de presas que se pudieron identificar, 17 fueron aves de las familias Parulidae, Polioptilidae, Odontophoridae y Columbidae, entre otras. En un reporte invernal en el Parque Nacional Everglades, la dieta de esta especie consistió en 29 presas de nueve especies de aves y tres especies de roedores (Ogden, 1988). Los mamíferos, principalmente roedores, también forman parte del aprovisionamiento a los polluelos, pero en porcentajes menores, al igual que reportes esporádicos de lagartijas, ranas o serpientes (Miller & Meyer, 2020). De forma similar a nuestra observación del polluelo alimentándose de una lagartija del género *Holcosus*, se han reportado otras lagartijas de la familia Teiidae (género *Ameiva*) como presas (Miller & Meyer, 2020).

### Conclusiones

A pesar de la fuerte presión antropogénica cercana al nido, que incluye urbanización, carreteros, deforestación, contaminación, minería semi-industrial y el relleno sanitario de Piñas, no consideramos que existan dificultades de ocupación actuales o de competencia debido al traslape de territorios con otras rapaces. *Buteo brachyurus* es un defensor vehemente de sus territorios de anidación frente al ataque de otras rapaces, reptiles y mamíferos (Snyder *et al.*, 2010; Monsalvo, 2012). Inclusive existen reportes de depredación hacia otras rapaces por parte de este gavilán, como al Cernícalo Americano *Falco sparverius* o Azor Americano *Accipiter striatus* (Miller & Meyer, 2020). La zona de estudio es un área de caza para otras rapaces, como Gavilán de Harris *Parabuteo unicinctus* (dos adultos y un juvenil avistados el 21 de octubre de 2020), Gavilán Dorsirrojo *Geranoaetus*

*polyosoma*, Gavilán Campestre *Rupornis magnirostris*, Gavilán Dorsigrís *Pseudastur occidentalis* y Gavilán Colifajeado *Buteo albonotatus* que, inclusive, caza en los pequeños remanentes de vegetación dentro de la ciudad. Además, M. Sánchez-Nivicela ha observado a *B. brachyurus* (morfo claro) atacar Gallinazos Negros *Coragyps atratus*, a *P. occidentalis* y perseguir a *A. striatus* sobre una potencial área de forrajeo o familiar en el flanco occidental del área urbana de Piñas.

Generalmente, los territorios de este gavilán son un mosaico de vegetación abierta y arbórea (Ogden, 1988). A pesar de ser considerada una especie de sensibilidad media a la perturbación (Parker *et al.*, 1996), la resiliencia de *B. brachyurus* para soportar áreas con niveles considerables de alteración es notoria. Se estima que la población de este gavilán en todo su rango de distribución podría estar aumentando debido a deforestación (Ridgely & Greenfield, 2001a) y a su capacidad de adaptación a las alteraciones antrópicas (Monsalvo, 2012). Se conoce que este gavilán usualmente construye 1–3 nidos preliminares antes del nido definitivo y, frecuentemente, construye un nido nuevo cada año, algunas veces cercano al anterior, incluso en el mismo árbol y en el mismo tipo de estrato o vegetación (Miller & Meyer, 2020). Es factible que la misma pareja haya producido exitosamente una cría por año en 2019 y 2020, ya que encontramos dos juveniles dentro de las áreas de anidación/familiar en esos años (Figs. 3a, 3b) y considerando, además, que esta rapaz posee una marcada fidelidad de sitio de anidación (Miller & Meyer, 2020). Esperamos registrar nuevamente otro nido de este gavilán en la misma área de estudio, debido a que el huicundo es común en los enramados de la plantación de eucaliptos donde el nido fue encontrado, a la marcada fidelidad de sitio de anidación de esta especie y a la abundancia local de una potencial presa importante (*Z. auriculata*).

Finalmente, sugerimos que la presencia de color naranja-rufo (Smithe, 1975) en la ceja, mejilla, bordes de plumaje craneal y dorsal, así como en el pecho y vientre, debe considerarse como una marca de campo para la identificación de juveniles (menos de 1 año de edad) de *B. b. brachyurus* en morfo claro. Dicha coloración puede permanecer al menos durante todo el primer año de vida. La mayoría de ilustraciones de juveniles tanto en la Guía de rapaces del mundo (Ferguson-Lees & Christie, 2001), como en guías de campo de aves sudamericanas (Ridgely & Greenfield, 2001b; Schulenberg *et al.*, 2010; Herzog *et al.*, 2016; Ayerbe-Quiñones, 2018; Freile & Restall, 2018) incluyen individuos subadultos mayores a un año de edad y posiblemente más cercanos a plumaje adulto definitivo.

## AGRADECIMIENTOS

A la familia por la paciencia. A Francisco Tobar por identificar la *Tillandsia*. A Juan C. Sánchez Nivicela por su ayuda con el mapa y la identificación de la *Holcosus*. A T. Scharkey, de la biblioteca del Peregrine Fund, por ayudarnos con información bibliográfica, y a J. A. B. Monsalvo y al revisor o revisora anónimo/a por sus sugerencias y recomendaciones para mejorar este manuscrito.

## REFERENCIAS

- Ahlman, R. (2017, abril 19). ML55328031 Short-tailed Hawk *Buteo brachyurus*. Ithaca, NY: Macaulay Library, Cornell Lab of Ornithology. URL: <https://macaulaylibrary.org/asset/55328031>
- Ayerbe-Quiñones, F. (2018). *Guía ilustrada de la avifauna colombiana*, primera edición. Bogotá, Colombia: Wildlife Conservation Society.
- Boal, C.W., & Dykstra, C.R. (Eds.). (2018). *Urban raptors. Ecology and conservation of birds of prey in cities*. Washington, DC: Island Press.
- Clements, J.F., Schulenberg, T.S., Iliff, M.J., Billerman, S.M., Fredericks, T.A., Sullivan, B.L., & Wood, C.L. (2019). *The eBird/Clements Checklist of Birds of the World: v2019*. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. URL: <https://www.birds.cornell.edu/clementschecklist/download/>
- eBird. (2021). *eBird: An online database of bird distribution and abundance*. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. URL: <http://www.ebird.org>.
- Ferguson-Lees, J., & Christie, D.A. (2001). *Raptors of the world*. New York: Houghton Mifflin Company.

- Freile, J. & Restall, R. (2018). *Birds of Ecuador*. London, Reino Unido: Helm Field Guides.
- French, R.P., & French, M. (1966). Recent records of birds in Trinidad and Tobago. *Wilson Bulletin*, 78(1), 5–11. URL: <https://sora.unm.edu/node/128262>
- Herzog, S.K., Terrill, R.S., Jahn, A.E., Remsen, J.V., Maillard-Z., O., García-Solíz, V.H., Macleod, R., McCormick, A., & Vidoz, J.Q. (2016). *Birds of Bolivia: field guide*. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: Asociación Armonía.
- Jahn, O. (2011). *Bird communities of the Ecuadorian Choco: a case study in conservation*. Bonn, Germany: Bonner Zoologische Monographien 56.
- Meyer, K.D. (2005). *Biology and conservation of the short-tailed hawk in Florida. Final report*. Tallahassee, Florida: Florida Fish and Wildlife Conservation Commission.
- Miller, K.E., & Meyer, K.D. (2020). Short-tailed Hawk (*Buteo brachyurus*), version 1.0. En: A.F. Poole & F.B. Gill (Eds), *Birds of the World*. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. DOI: <https://doi.org/10.2173/bow.shthaw.01>
- Monsalvo, J.A.B. (2012). Reprodução de *Buteo brachyurus* em um parque urbano de São Paulo, sudeste do Brasil. *Atualidades Ornitológicas*, 170, 33–40. URL: [http://www.ao.com.br/download/AO170\\_33.pdf](http://www.ao.com.br/download/AO170_33.pdf)
- Monsalvo, J.A.B., Heming, N.M., & Marini, M.Â. (2018). Breeding biology of Neotropical Accipitriformes: current knowledge and research priorities. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 26(2), 151–186. URL: [http://revbrasilornitol.com.br/BJO/article/view/260209/pdf\\_1058](http://revbrasilornitol.com.br/BJO/article/view/260209/pdf_1058)
- Ogden, J.C. (1974). The Short-tailed Hawk in Florida I. Migration, habitat, hunting techniques, and food habits. *Auk*, 91(1), 95–110. DOI: <https://doi.org/10.2307/4084665>
- Ogden, J.C. (1988). Short-tailed Hawk. En: R.S. Palmer (Ed), *Handbook of North American birds. Diurnal raptors*. Vol. 5 (pp. 34–47). New Haven: Yale University Press.
- Parker III, T.A., Stotz, D.F., & Fitzpatrick, J.W. (1996). Ecological and distributional databases for Neotropical birds. En: D.F. Stotz, J.W. Fitzpatrick, T.A. Parker, & D.K. Moskovits (Eds), *Neotropical birds: ecology and conservation* (pp. 115–436). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Rand, A.L. (1960). Races of the Short-tailed Hawk, *Buteo brachyurus*. *Auk*, 77(4), 448–459. DOI: <https://doi.org/10.2307/4082419>
- Raffaele, H.A., Wiley, J.W., Garrido, O.H., Keith, A.R., & Raffaele, J.I. (2020). *Birds of the West Indies*. Second edition. New Jersey: Princeton University Press.
- Ridgely, R.S., & Greenfield, P.J. (2001a). *The Birds of Ecuador. Vol. I: status, distribution and taxonomy*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Ridgely, R.S., & Greenfield, P.J. (2001b) *The Birds of Ecuador. Vol II: field guide*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Rizkalla, C.E., Therien J., & Savage A. (2009). Observations of nesting Short-tailed Hawks (*Buteo brachyurus*) in central Florida. *Florida Field Naturalist*, 37(1), 1–32. URL: <https://sora.unm.edu/node/135347>
- Salvador, L.F. Jr., & Silva, F.A. (2009). Rapinantes diurnos em uma paisagem fragmentada de Mata Atlântica no alto rio Doce, Minas Gerais, Brasil. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão*, 25, 53–65. URL: [http://boletim.sambio.org.br/pdf/25\\_05.pdf](http://boletim.sambio.org.br/pdf/25_05.pdf)

Schulenberg, T.S., Stotz, D.F., Lane, D.F., O'Neill, J.P., & Parker, T.A. (2010). *Birds of Peru: revised and updated edition*. New Jersey: Princeton University Press.

Simon, J.E., & Pacheco, S. (2005). On the standardization of nest descriptions of neotropical birds. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 13(2), 143–154. URL: <http://revbrasilornitol.com.br/BJO/article/view/2201>

Smithe, F.B. (1975). *Naturalist's Color Guide*. New York: American Museum of Natural History.

Snyder, N.F.R., Snyder, H.A., Moore-Craig, N., Flesch, A.D., Wagner, R.A., & Rowlett, R.A. (2010). Short-tailed Hawks nesting in the Sky Islands of the southwest. *Western Birds*, 41(4), 202–230. URL: [https://archive.westernfieldornithologists.org/archive/V41/WB-V41-4-Snyder\\_etal.pdf](https://archive.westernfieldornithologists.org/archive/V41/WB-V41-4-Snyder_etal.pdf)

Tapia L., & Zuberogoitia, I. (2018) Chapter 3: breeding and nesting biology in raptors. En: J.H. Sarasola, J.M. Grande, & J.J. Negro (Eds), *Birds of prey. Biology and conservation in the XXI century* (pp. 63–94). Cham, Switzerland: Springer. URL: <https://www.springer.com/gp/book/9783319737447>

van Oosten, H. (2013, Septiembre 20). XC153385 Short-tailed Hawk *Buteo brachyurus*. Xeno-Canto. URL: <https://www.xeno-canto.org/153385>