



ÁREAS DE ESCALA MIGRATORIA Y DORMIDERO COMUNITARIO DEL AGUILUCHO CHICO (*BUTEO ALBIGULA*) DURANTE SU MIGRACIÓN HACIA EL NORTE EN LOS ANDES

Tomás Rivas-Fuenzalida^{1*}, Yisela Quispe-Flores²

1 Fundación Ñankulafkén, Reserva Natural El Natri, Ruta P-60, km 42, Contulmo, Chile

2 Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional Agraria La Molina, Avenida La Molina 15024, Lima, Perú

E-mail: Tomás Rivas-Fuenzalida · trivasfuenzalida@gmail.com

Resumen · El aguilucho chico (*Buteo albigula*) es el único Accipitridae sudamericano que realiza migraciones transecuatoriales en el sistema Austral-neotropical, y hasta ahora conocemos muy poco sobre su ecología migratoria. Aquí describimos el uso de áreas de escala y dormitorio comunitario por parte de esta especie durante su migración hacia el norte en el otoño austral. Registramos un dormitorio comunitario, ocupado por hasta 15 individuos simultáneamente, en una pequeña plantación de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) en Putre (extremo norte de Chile, 3.500 m s.n.m.). En el Valle del Mantaro (centro de Perú, 3.250 m s.n.m.) observamos varios individuos cazando en áreas agrícolas y descansando en plantaciones de eucaliptos. Uno de ellos (seguido por telemetría satelital) permaneció en el área por 17 días, para luego continuar su migración hacia el norte. Nuestras observaciones revelan la existencia de zonas de congregación temporal del aguilucho chico que son importantes para su conservación.

Abstract · Stopover areas and communal roosting by the White-throated Hawk (*Buteo albigula*) during its northbound migration in the Andes.

The White-throated Hawk (*Buteo albigula*) is the only South American Accipitridae that performs trans-equatorial migrations in the Austral-Neotropical system, and until now very little is known about its migratory ecology. Here we describe the use of communal roosting and stopover areas by this species during its northbound migration during the austral autumn. We recorded a communal roost, used by up to 15 individuals simultaneously in a small eucalyptus (*Eucalyptus globulus*) plantation in Putre (northernmost Chile, 3,500 m a.s.l.). In the Mantaro Valley (central Peru, 3,250 m a.s.l.) we observed several individuals hunting in agricultural areas and resting in eucalyptus plantations. One of them (tracked by satellite telemetry) remained in the area for 17 days, before continuing its migration to the north. Our observations reveal the existence of temporary congregation areas of the White-throated Hawk that should be important for its conservation.

Key words: Accipitridae · Central Peru · Migratory ecology · Northern Chile · White-throated Hawk

INTRODUCCIÓN

El aguilucho chico (*Buteo albigula*) es una rapaz migratoria de tamaño mediano que habita principalmente los bosques andinos desde Venezuela hasta el extremo sur de Chile y Argentina (Ferguson-Less & Christie 2001). Su área de reproducción se ubica en los bosques templados chilenos (tanto en la costa como en los Andes) y argentinos (Pavez et al. 2004, Trejo et al. 2004, Rivas-Fuenzalida et al. 2013, 2015, 2016), con algunos registros de nidificación en la ecorregión del bosque esclerófilo de Chile central (Pavez et al. 2004, Silva-Rodríguez et al. 2008). Es un migrante completo (i.e., al menos el 90% de su población abandona el área reproductiva, *sensu* Bildstein 2006) que comienza su migración en el otoño austral (marzo-abril) para regresar en primavera (septiembre-octubre) a través de las vertientes andinas (Pavez 2000, Pavez 2007, Trejo et al. 2007, Juhant & Seipke 2009, Rivas-Fuenzalida et al. 2017, Medel et al. 2018). Es el único Accipitridae sudamericano que realiza migraciones transecuatoriales en el sistema Austral-Neotropical (Bildstein 2004, Bechard et al. 2010, Juhant 2010). Aparte de unos pocos sitios de paso migratorio en los Andes, se desconocen aspectos importantes de su ecología migratoria, incluida la posible existencia de áreas de congregación temporal. Algunas rapaces migratorias de larga distancia requieren de áreas de escala, donde permanecen por días o semanas para descansar y reponer reservas de grasa, siendo lugares vitales para completar una migración exitosa (Bildstein 2006). En estos sitios, ciertas especies pueden agruparse en dormitorios comunitarios que incluyen decenas o hasta miles de individuos, por lo cual representan áreas de gran relevancia para su conservación (Muñoz et al. 2010). Aquí documentamos por primera vez el uso de áreas de escala y un dormitorio comunitario del aguilucho chico durante su migración otoñal en los Andes del norte de Chile y centro de Perú.

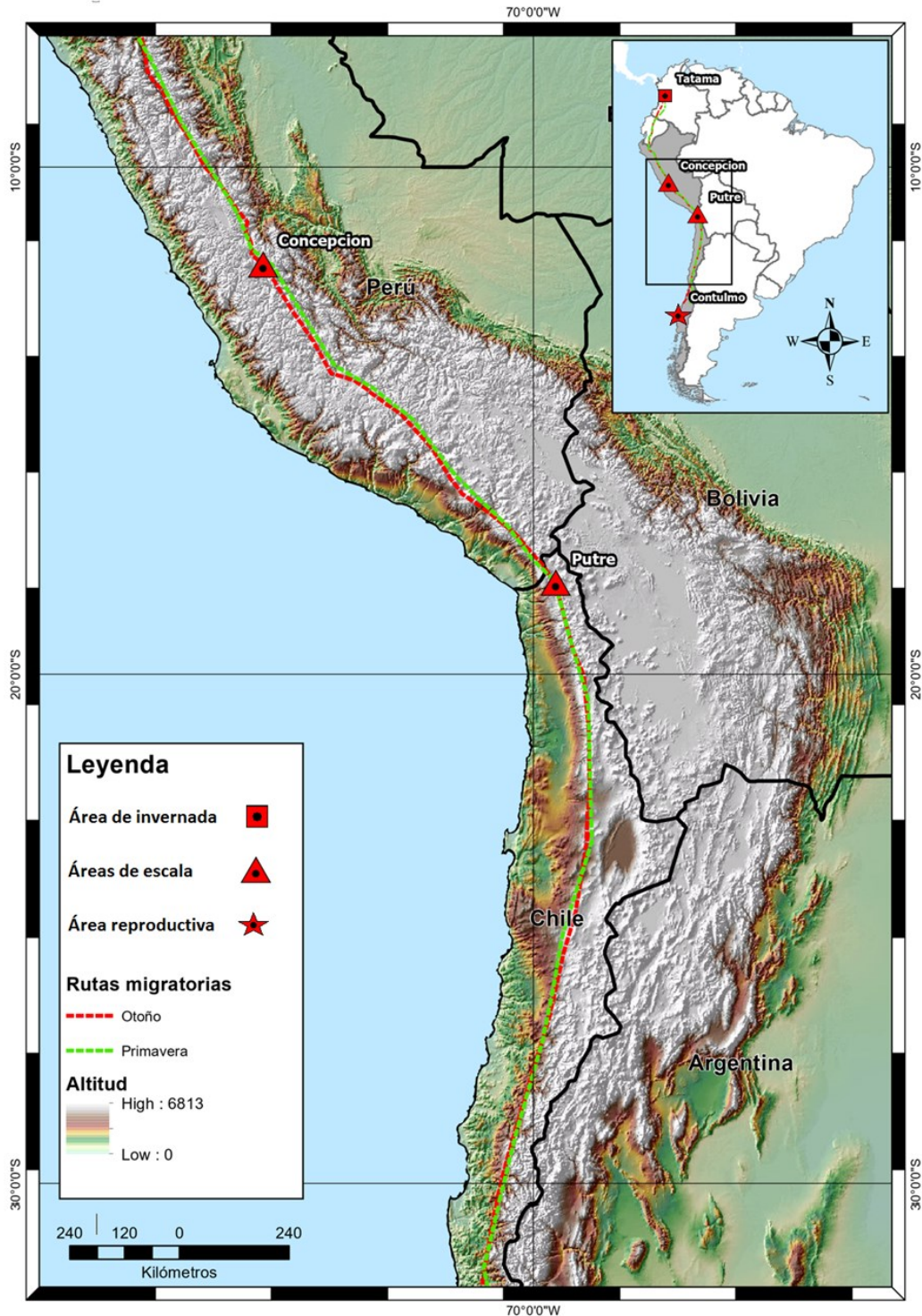


Figura 1. Ruta migratoria del aguilucho chico (*Buteo albigula*) y áreas de estudio en el norte de Chile y centro de Perú. La ruta migratoria está basada en los datos satelitales de tres ejemplares equipados con transmisores (ver Bechard et al. 2010, Rivas-Fuenzalida et al. 2017).

MÉTODOS

Áreas de estudio. Realizamos observaciones en dos áreas de estudio situadas en la cordillera de Los Andes a lo largo de la ruta migratoria del aguilucho chico (Figura 1):

Putre, región de Arica y Parinacota. Extremo norte de Chile (18°11'S, 69°33'O; 3.500 m s.n.m.). Escogimos esta área debido a reportes previos de bandadas de aguiluchos chicos registrados por observadores locales de aves. Tomamos datos en tres puntos con amplia visibilidad en los márgenes del

pueblo, los cuales estuvieron separados entre sí por entre 400 y 600 m. Este sitio se ubica en la precordillera, que corresponde al segundo de cuatro pisos de vegetación—denominado estepa arbustiva prealtiplánica (Gajardo 1994)—, que tiene mayor riqueza de especies y mayor cobertura vegetal (Muñoz & Bonacic 2006). En los alrededores de Putre existen extensos cultivos de alfalfa (*Medicago sativa*) y pequeñas plantaciones de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) y ciprés de Monterey (*Cupressus macrocarpa*).

Valle del Mantaro, Departamento de Junín. Andes centrales

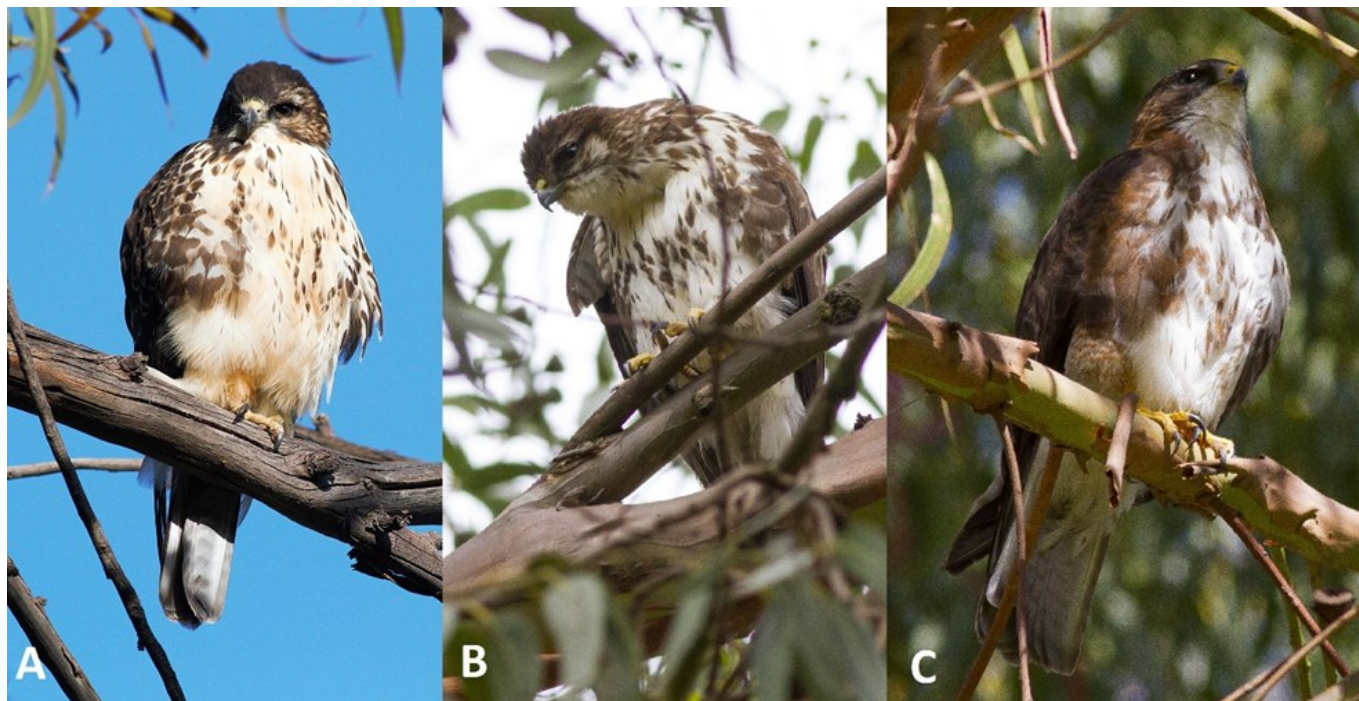


Figura 2. Ejemplares del aguilucho chico (*Buteo albigula*) observados en las áreas de escala del norte de Chile y centro de Perú. A) Básico I (juvenil) en Putre, Chile. B) Básico II (segundo año) en el Valle del Mantaro, Perú. C) Básico Definitivo (adulto) en el Valle del Mantaro, Perú. Fotos: Tomás Rivas-Fuenzalida.

de Perú (11°55'S, 75°19'O; 3.250 m s.n.m.). Escogimos esta área a partir de las localizaciones de un ejemplar seguido por satélite (ver detalles en la sección de métodos). Realizamos observaciones en tres puntos ubicados en las inmediaciones de la localidad de Concepción, separados entre sí por entre 600 y 900 m. Este es un valle interandino seco, ubicado entre la cordillera occidental y oriental, correspondiente al piso mesoandino superior con vegetación tipo “monte bajo ralo con gramíneas” (Tovar 1990). La vegetación natural ha sido sustituida por cultivos de cereales y tubérculos, incluidos maíz (*Zea mays*), quinoa (*Chenopodium quinoa*), alfalfa, alcafofa (*Cynara scolymus*) y papa (*Solanum tuberosum*). Entre cada cultivo se encontraron abundantes plantaciones de eucaliptos dispuestas como cortinas de viento.

Métodos. Realizamos observaciones desde puntos fijos durante cuatro días (15–18 de abril de 2017) en Putre y durante cinco días (24–28 de abril de 2017) en el Valle del Mantaro. En Putre, solo uno de nosotros (TRF) realizó las observaciones, mientras que en el Valle del Mantaro participamos ambos autores. Registramos la actividad de todos los ejemplares avistados desde el comienzo de la mañana hasta al final de la tarde (08:30–19:30 h), algunas veces comenzando más tarde (09:30 h), para un total de 88 horas de muestreo (combinando ambos sitios). Estas observaciones fueron complementadas con registros de otros observadores en Putre durante el período previo (2–5 abril) y posterior (28–30 abril) a nuestras actividades de terreno, y con algunos datos de un ejemplar macho adulto (550 g) observado en Mantaro que había sido previamente equipado con un transmisor satelital (Microwave Telemetry, 14 g solar powered GPS PPT) en su territorio reproductivo en el sur de Chile (Rivas-Fuenzalida et al. 2017). Observamos a los aguiluchos mediante binoculares 10 x 45. Para evitar un doble conteo de ejemplares, solo incluimos registros en los cuales observamos individuos aislados o varios de manera simultánea; excluimos aves que apa-

recieron en lugares de previo avistamiento y con poco tiempo de diferencia. En el dormitorio comunitario contamos todos los individuos que observamos llegar volando y luego los volvimos a contar bajo los mismos árboles una vez posados. De acuerdo al patrón de muda de rémiges (ver Clark 2012), la tonalidad del pecho y abdomen, y el patrón de manchas oscuras en los mismos (Rivas-Fuenzalida & Martínez-Piña 2020), distinguimos tres clases de edad: i) básico I (juvenil < 4 meses, Figura 2A), ii) básico II (segundo año < 16 meses, Figura 2B) y iii) básico definitivo (adulto ≥ 28 meses, Figura 2C).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Registramos un total de 54 aguiluchos chicos durante 14 días de observación (incluidos registros de terceros). Avistamos 29 individuos en Putre y 25 en el Valle del Mantaro, de los cuales solo tres exhibieron vuelo migratorio en dirección sur-norte, mientras que el resto (51 individuos) fue observado descansando o cazando.

Entre el 2 y el 30 de abril, registramos la ocupación de un dormitorio comunitario en un rodal denso y antiguo de árboles exóticos, dominado por eucaliptos (área del rodal = 0,39 ha; altura promedio = 28 m, Andrés Huanca Mamani com. pers.) y ubicado en el margen noroeste del pueblo de Putre. Entre 2 y 15 individuos ocuparon el dormitorio simultáneamente y parecían pertenecer al menos a dos grupos que ocuparon el dormitorio en distintas fechas: el primero (15 ejemplares) entre el 2 y el 5 de abril (Charly Moreno, Fernando Muster, Leonel Fuentes, Darío de la Fuente y Vicente Pantoja com. pers.), y el segundo (9-10 ejemplares) entre el 16 y 17 de abril. La conducta general de los aguiluchos fue agruparse en vuelo planeado circular entre las 18:00 y las 19:00 h (poco antes de la puesta del sol a las 19:40 h), sobre los márgenes del pueblo y luego bajar en vuelo picado, uno a uno, hacia el dormitorio. Durante la mañana, los aguiluchos abandonaban

el dormitorio de manera individual (cada 45 min en promedio) entre las 08:45 h y las 11:30 h (poco después del amanecer a las 08:30 h), siendo casi siempre juveniles los últimos en dejar el dormitorio.

La mañana del 18 de abril se presentó un frente frío (mín. -7°C); la temperatura bajó abruptamente en relación a días anteriores (mín. promedio 13°C) y corría viento relativamente fuerte en dirección este-oeste. La mayoría de los aguiluchos abandonaron muy temprano el dormitorio antes de comenzar nuestras observaciones a las 08:30 h. A las 08:45 h, el último adulto abandonó el dormitorio y a las 10:00 h lo hizo el último juvenil. Durante la tarde-noche (18:00–20:00 h) del mismo día no se observó ningún aguilucho llegar al dormitorio. Diez días después, dos juveniles fueron observados ocupando el dormitorio (Eduardo Quintanilla com. pers.).

En el Valle del Mantaro, entre el 24 y el 27 de abril, registramos 15 aguiluchos adultos, un inmaduro y un juvenil cazando entre los campos de cultivo y las cortinas de eucaliptos. A diferencia de lo observado en Putre, los aguiluchos se desplazaron y durmieron de forma independiente.

El aguilucho marcado con transmisor satelital utilizó un área de $2,2\text{ km}^2$ durante su estadía de 16 días en el área de escala, pero la mayor parte del tiempo (14 días) ocupó un área de solo $0,4\text{ km}^2$. Este ejemplar usó distintos dormitorios cada noche (todos en eucaliptos), los que se situaron dentro de un área de $0,2\text{ km}^2$. El aguilucho abandonó el área de escala el 8 de mayo y se dirigió hacia la vertiente oriental de los Andes (bosque montano nuboso), desde donde continuó su migración rumbo al norte, hasta el Parque Natural Nacional Tatamá (noroeste de Colombia, Figura 1, Rivas-Fuenzalida et al. 2017).

El uso de áreas de escala migratoria por el aguilucho chico ha recibido poca atención hasta ahora (Trejo et al. 2007), a pesar de que representan sitios vitales para las poblaciones de rapaces migratorias (Zalles & Bildstein 2000). Del mismo modo, la congregación de aguiluchos chicos en dormitorios comunitarios había pasado desapercibida, probablemente por la falta de observaciones ornitológicas en las áreas de estudio durante el otoño austral. Las áreas de escala reportadas en este trabajo podrían ayudar a los aguiluchos chicos que migran por la ruta chilena a recuperar sus reservas de energía luego de atravesar la gran extensión del Desierto de Atacama, y así continuar con su migración hacia el hemisferio norte (Bechard et al. 2010, Rivas-Fuenzalida et al. 2017). Aunque estas áreas presentarían condiciones adecuadas para la alimentación y descanso, el hecho de que los aguiluchos dependan en gran medida de ambientes intervenidos por el ser humano, como plantaciones de eucaliptos y cultivos agrícolas, genera amenazas que pueden afectar a sus poblaciones, como sería la pérdida de sitios de descanso adecuados en el caso de que se talen las plantaciones, la exposición a contaminantes ambientales (agroquímicos) que podrían afectar su reproducción y un mayor riesgo de persecución humana (Bildstein 2006). Por otra parte, estas áreas generan grandes oportunidades para el monitoreo de sus poblaciones (Pavez 2000), pudiéndose establecer estaciones de anillamiento y seguimiento a largo plazo, con el fin de evaluar eventuales fluctuaciones en su abundancia y conocer más acerca del origen y condición física de los individuos que visitan estos sitios.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos quienes apoyaron con información o logística en terreno, especialmente a Fernando Muster, Charly Moreno, Marcos Baumann, Eduardo Quintanilla, Matías Garrido, Leonel Fuentes, Vicente Pantoja, Darío de la Fuente, José Quinchel y familia, Andrés Huanca Mamani (CONAF Putre) y Ricardo Peters (ENGIE S. A.). A Christian González, Vicente Rosales, Mario Rivas, Jose Rivas, Claudia Sarmiento, Pablo López, y Samuel Lizana por sus donaciones. Las actividades de terreno se desarrollaron en el marco del proyecto "Monitoring Network of Threatened Raptors in Southern South America" financiado por Rufford Foundation y ejecutado por Fundación Ñankulafkén. El transmisor satelital fue comprado mediante un proyecto de turismo científico financiado por CORFO Innova Biobío. A Matías Juhant, Carlos Bosque y un revisor anónimo por sus sugerencias y críticas que contribuyeron a mejorar el manuscrito.

REFERENCIAS

- Bechard, MJ, L Simpson, KL Bildstein & DR Barber (2010) White-throated Hawk (*Buteo albigula*): the first transequatorial raptor migrant from South America. Second Conference Bird Migration and Global Change: movement ecology and conservation strategies, Algeciras, Spain: 17.
- Bildstein, KL (2004) Raptor migration in the Neotropics: Patterns, processes and consequences. *Ornitología Neotropical* 15: 83–99.
- Bildstein, KL (2006) *Migrating raptors of the world: their ecology and conservation*. Cornell University Press. Ithaca, New York, USA.
- Clark, W (2012) Raptor identification, aging, and sexing. In *Raptor Research and management techniques* (Bird. D and K. Bildstein Editors). Hancock House Publishers, Washington, USA.
- Ferguson-Lees, J & DA Christie (2001) *Raptors of the world*. Christopher Helm, London, UK.
- Gajardo, R (1994) *La Vegetación Natural de Chile. Clasificación y Distribución Geográfica*. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- Juhant, MA & SH Seipke (2010) Austral autumn migration counts of raptors in Argentinean Patagonia. *Hawk Migration Studies* 35: 7–10.
- Medel, J, KL Bildstein, RP Schlatter & JG Navedo (2018). Discovery of an austral migratory corridor for raptors in South America. *Journal of Raptor Research* 52: 89–93.
- Muñoz, AE & C Bonacic (2006) Variación estacional de la flora y vegetación en la precordillera andina de la comuna de Putre (I región de Tarapacá, Chile) durante el período 2002-2003. *Gayana Botánica* 63: 75–92.
- Muñoz, AR, B Toxopeus, J Elorriaga, JM Gonzalez & B Yáñez (2010) First record of a communal roost of Short-toed Eagles *Circaetus gallicus*. *Ibis* 152: 173–175.
- Pavez, EF (2000) Migratory movements of the White-throated Hawk (*Buteo albigula*) in Chile. *Journal of Raptor Research* 34: 143–147.
- Pavez, EF (2007) *Buteo albigula* en vuelo migratorio en Chile central. *Boletín Chileno de Ornitología* 13: 64.
- Pavez, EF, C González, BA González, C Saucedo, S Alvarado, JP Gabella, & A Arnello (2004) Nesting of the White-throated Hawk (*Buteo albigula*) in deciduous forests of central Chile. *Journal of Raptor Research* 38: 186–189.
- Rivas-Fuenzalida, T & D Martínez-Piña (2020) Primera descripción del plumaje básico II (segundo año) del Aguilucho chico (*Buteo albigula*). *Boletín Nahuelbuta Natural* 6: 3.
- Rivas-Fuenzalida, T, J Medel H & RA Figueroa R (2013) Nesting territory characteristics of a migratory South American forest hawk,

- the White-throated Hawk (*Buteo albigula*) (Aves: Accipitridae), in temperate rainforest remnants of Araucanía, southern Chile. *Journal of Natural History* 47: 1129–1142.
- Rivas-Fuenzalida, T, N Asciones-Contreras, A Maureira, M Almonacid, E Cifuentes & K Roa (2015) Nidificación del Aguilucho chico (*Buteo albigula*) en un hábitat exótico dentro de un área urbana del sur de Chile. *Boletín Chileno de Ornitología* 21: 135–140.
- Rivas-Fuenzalida, T., M. Costa & N. Asciones-Contreras (2016) Primer registro de nidificación y nuevos datos de presencia del Aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) en la Patagonia Argentina. *Nótulas Faunísticas, Segunda Serie* 199: 1–16.
- Rivas-Fuenzalida T, Y Quispe-Flores & C González B (2017) Nuevos antecedentes sobre la ecología migratoria del Aguilucho chico (*Buteo albigula*). *XII Congreso Chileno de Ornitología*, Santiago, Chile, 21-23 de noviembre de 2017.
- Silva-Rodríguez, E, J Jiménez, M Sepúlveda-Fuentes, M Sepúlveda, I Rodríguez-Jorquera, T Rivas-Fuenzalida, S Alvarado & R Figueroa (2008) Records of the White-throated Hawk (*Buteo albigula*) along the Chilean coastal forests. *Ornitología Neotropical* 19:129–135.
- Tovar, O (1990) Tipos de vegetación, diversidad florística y estado de conservación de la cuenca del Mantaro. Centro de Datos para la Conservación. Universidad Nacional Agraria, La Molina y The Rockefeller Foundation. Lima, Perú.
- Trejo, A, V Ojeda, L Simpson & M Gelain (2004) Breeding biology and nest characteristics of the White-throated Hawk (*Buteo albigula*) in northwestern Argentine Patagonia. *Journal of Raptor Research* 38: 1–8.
- Trejo, A, P Capllonch & L Simpson (2007) Migratory status of the White-throated Hawk (*Buteo albigula*): what do we know up to now? *Ornitología Neotropical* 18: 11–19.
- Zalles, JL & KL Bildstein (2000) Raptor watch: A global directory of raptor migration sites. BirdLife International. Cambridge, UK.